DIZIONARIO
DI
AGRICOLTURA

ENCICLOPEDIA AGRICOLA COMPLETA

AD USO DEGLI ITALIANI

compilata sulle orme del « DICTIONNAIRE D'AGRICULTURE »

DEI SIGNORI

J. A. BARRAL E H. SAGNIER

CON ARTICOLI ORIGINALI

RISGUARDANTI LE VARIE REGIONI AGRICOLE D'ITALIA

OPERA IN SEI VOLUMI

illustrata da più migliaia di figure intercalate nel testo e da tavole nere e colorate

VOLUME QUARTO

M - O

MILANO

DOTTOR LEONARDO VALLARDI, EDITORE

15 - Via Disciplini - 15

1893

DIZIONARIO D'AGRICOLTURA

DIZIONARIO

DI

AGRICOLTURA

ENCICLOPEDIA AGRICOLA COMPLETA

AD USO DEGLI ITALIANI

compilata sulle orme del « DICTIONNAIRE D'AGRICULTURE »

DEI SIGNORI

J. A. BARRAL E H. SAGNIER

CON ARTICOLI ORIGINALI

RISGUARDANTI LE VARIE REGIONI AGRICOLE D'ITALIA

OPERA IN SEI VOLUMI

illustrata da più migliaia di figure intercalate nel testo e da tavole nere e colorate

VOLUME QUARTO

M - O

MILANO

Dottor LEONARDO VALLARDI, Editore

15 - Via Disciplini - 15

1893

DIZIONARIO
DI AGRICOLTURA

M

MAAS, Mass (*Pesi e misure*). — [In Germania *Mass* è il nome generico di tutte le misure, ma si usa più specialmente per certe misure di capacità impiegate sia per i liquidi che per i grani. Ecco i rapporti in litri di alcune di queste misure: Il maas o mass per i liquidi, ad Aquisgrana = 1,330; ad Augsburgo = 1,069; a Bade = 1,500; a Basilea il mass grande (*aichmass*) = 1,422, il mass nuovo (*neumass*) = 1,138 ed il mass da olio = 1,556. A Berna il mass o pinta = 4,671; a Bolzano = 0,809; a Coblenza per il vino = 1,409, per la birra = 1,720 e per l'olio = 1,275. A Vienna il *reichsmass* o mass imperiale = 1,415; il mass comune = 1,450. A Zurigo il *lautermass* = 1,825, il *schenkmass* o *stadtmass* = 1,642, il mass per l'olio e per il miele = 1,375 ed il *pfundmass* o misura di una libbra d'olio = 0,575. — Facciamo osservare che il mass chiamato *trubeichmass* (nel Wurtemberg = 1,917; in Baviera = 1,170) o *jungsmass* (a Francoforte sul Meno = 1,594) è impiegato per i vini giovani, torbidi, non chiarificati; quello chiamato *helleichmass* (Wurtemberg = 1,837) o *lautermass* (Baviera = 1,538) è invece adoperato per i vini chiari. Il mass, detto *schenkmass*, è usato per il commercio di dettaglio. Per i grani il rapporto in litri del mass è: In Baviera (segale e frumento) = 1,321; (orzo-avena) = 1,084; a Lipsia per la farina (*Kuchenmass*) = 2,549; a Nuremberg (frumento, segale, piselli, lenticchie) = 1,243, (avena, orzo, spelta) = 1,149; a Veimar = 1,040; a Wurtemberg = 1,837].

MAAT (*Pesi e misure*). — [Misura di capacità usata in Olanda. Per il sale il *maat* = $^1/_{404}$ *honderd* o cento = 61,41 libbre, circa 49 chilogrammi; per l'olio il maat = $^1/_{38}$ *hoed* = 0,614 ettolitri. A Rotterdam il maat per i grani = $^1/_{16}$ *achtendeel* = 2,09 litri].

MAATJE (*Pesi e misure*). — [Misura di capacità usata in Olanda: equivale ad un decilitro].

MACACO (*Zoologia*). — [Genere dei quadrumani appartenente alla prima divisione delle scimie (quelle dell'antico mondo, ossia le Catarrinine di J. Saint-Hillaire). I macachi (*Macacus*) sono suscettibili all'educazione molto più dei Guenoni e dei Cinocefali, e nell'età giovanile mostrano molta intelligenza e destrezza e non mancano di una certa grazia; nel diventare però adulti, mentre acquistano in forza, diventano indocili e cattivi, e riesce quindi pericoloso il tenerli per lungo tempo].

Macaco (*Ornitologia*). — [Nome volgare dato in alcuni paesi del Veneto e dell'Emilia alla Cutrettola gialla (*Budytes flavus*, Linn.)].

MACAGNO (*Biografia*). — [Ippolito Macagno nacque a Chambery nel 1848, morì nel 1881 a Palermo. Ancor studente all'Università di Pavia, fu incaricato dell'ufficio di assistente a quel Museo di storia naturale. Laureato nel 1872, in scienze naturali, venne nominato assistente alla Stazione enologica di Asti; nel 1876, direttore della Stazione enologica di Gattinara; nel 1878, direttore della Stazione sperimentale agraria di Palermo. Pubblicò molte note importanti negli *Atti della Stazione enologica* di Gattinara e nel periodico *Le Stazioni sperimentali agrarie*,

diretto dal professore Cossa. Di lui si ha un pregevole studio sulle acque della città di Palermo ed un acutissimo lavoro sugli studii dell'Helmotz, pubblicato nel *Convegno*, in cui il dotto suo ingegno palesò pure le sue qualità più geniali. Collaborò nella *Enciclopedia agraria* del Cantoni, nella quale scrisse la parte terza che tratta di *Chimica agraria* e di *Fisiologia vegetale*. Qui, non meno che in altri suoi scritti, si esplica il sagace spirito d'osservazione e la profonda conoscenza delle pratiche agrarie. Gli studii ai quali si dette, e per dovere d'ufficio, e per naturale inclinazione, con maggiore passione, furono quelli della enologia e della viticoltura. Lasciò numerose memorie sull'azione del solfuro di carbonio nel terreno, sulla fillossera, sulla vinificazione, sulle industrie speciali dell'enologo, ecc., ecc. Sono importanti le sue esperienze sull'azione della irradiazione e della trasparenza dell'aria, rispetto alla vegetazione della vite. Fu spesso incaricato dal Governo di missioni speciali all'interno ed all'estero: fece parte della Commissione consultiva per la fillossera. I rapporti dei suoi viaggi furono pubblicati dal Ministero nella *Gazzetta Ufficiale* e negli *Annali del Ministero di Agricoltura*].

MACALEB, Mahaleb (*Frutticoltura*). — Specie del genere Ciliegio (*Cerasus mahaleb*) che era un *Prunus* per Linneo e che è detto volgarmente *Legno di Santa Lucia*. È un arbusto o piccolo albero indigeno in Francia e che può crescere in terreni calcari i più magri: il solo interesse che presenta è quello di servire come porta-innesto per le varietà fruttifere del ciliegio.

MACAO (*Ornitologia*). — [Il Macao (*Macrocercus macao*) è uno dei pappagalli più grandi e più variopinti, appartenente alla famiglia degli *Ara*. Ha 94 centimetri di lunghezza, dal becco all'estremità della coda; la sommità della testa è di un bel rosso vivo e dello stesso colore sono pure la parte superiore del dorso, la coda, il petto, il ventre e le coscie; le false penne dell'ala o penne del pollice, passano dal rosso al verde dorato ed al verde; le remiganti primarie sono verdi nella parte superiore e azzurre e nere nella parte inferiore; le remiganti secondarie sono rosse alla base e poscia verdi passanti al bleu. La mandibola superiore è bianca, l'inferiore è nera. Quest'uccello vive nell'America meridionale allo stato di libertà, nidifica negli alberi cavi. È portato in Europa, dove vive a lungo raggiungendo circa 100 anni anche allo stato di schiavitù (Vedi ARA)].

MACAONE (*Entomologia*). — [Il Macaone (*Papilio Machaon*, Linn.) (fig. 1) è una bella farfalla comunissima nelle nostre campagne. Ha le ali dentate, gialle, listate trasversalmente di nero e col margine posteriore pure nero, segnato da otto macchie gialle nelle ali anteriori, e da sei nelle posteriori; quest'ultime, oltre alle macchie gialle, hanno anche delle macchie turchine, e prolungansi in una breve coda nera marginata di giallo. L'angolo anale delle ali posteriori porta una macchia fulva sormontata da una linea arcuata turchina orlata di nero. Il bruco del Macaone è di un bel verde, con le divisioni degli anelli nero velluto; ogni segmento ha anche una striscia trasversale d'eguale colore, ed il primo è inoltre caratterizzato da un tentacolo bifido. Vive solitario sopra diverse piante della famiglia delle ombrellifere, e qualche volta riesce dannoso alle piantagioni di finocchio e di anice, nonchè alle carote ed al prezzemolo. In tal caso riesce facile raccoglierlo ed ucciderlo. La farfalla compare due volte all'anno: la prima in aprile e maggio, la seconda in luglio ed agosto]. F.F.

Fig. 1. — Macaone — Farfalla, Bruco e Crisalide.

MACAREL (*Biografia*). — Luigi Antonio Macarel, nato ad Orléans nel 1790, morto nel 1851, giureconsulto e consigliere di Stato in Francia, fu uno dei primi proprietari che

si dessero al rimboscamento della Sologna, praticando molti piantamenti e lavori di bonifica. Fu membro della Società nazionale d'agricoltura. Fra le sue numerose opere giuridiche, conviene citare il suo *Cours de droit administratif*, professato alla Facoltà di diritto di Parigi (1842-1843), nel quale è fatto largo posto alle sussistenze pubbliche ed all'industria agricola.

MACCABEO (*Ampelografia*). — Il *Maccabeo* è un vitigno della Francia meridionale che si trova nel Roussilon, in Provenza e nel Cantal, dove è conosciuto sotto differenti nomi, come p. e.: *Ugni blanc* in Provenza; *Bouan* e *Beou* (pronunciasi *bon* e *bo*), *Queue de renard* (Coda di volpe), *Clairette à grains ronds* (Chiaretto ad acini rotondi) nel Var; *Grèdelin* nel Vaucluse. Il nome di *Ugni bianco* non deve farlo considerare come una varietà dell' *Ugni nero* che è l'*Aramon*, e del quale differisce assolutamente.

Descrizione. — *Germoglio* forte. *Tralci* divaricati, lunghi, di mediana grossezza, ad internodi lunghi, di un colore grigio rossastro. *Foglie* mezzane, 5-lobate, seno peziolare aperto, seni laterali superiori profondi e stretti, gli inferiori aperti; denti acuti; faccia superiore di un verde chiaro un po' giallastro; faccia inferiore coperta di una peluria assai folta. *Grappolo* lungo, cilindrico (da cui il nome *Coda di volpe*), più o meno alato. *Acini* di grandezza media, sferici, bianchi, colorantisi in rosso o rosa chiaro nei terreni caldi e pietrosi di colle, ciò che ha dato luogo a credere erroneamente che esistesse una varietà rosa di questo vitigno. *Maturità* tardiva (*terza epoca* un po' tardiva del Pulliat). Il *Maccabeo* è poco esigente in quanto a terreno, non rifiuta che quelli umidi eccessivamente, nei quali ha vita breve. Vitigno di grande rusticità, non teme i geli primaverili a cagione dell'epoca tardiva del suo germogliamento. La buccia grossa del suo frutto lo protegge contro l'infracidimento e permette la sua conservazione nell'inverno. Offre grande resistenza contro la peronospora. Il vino, quando venga raccolto in buone situazioni ed in terreni caldi e sassosi, è di buonissima qualità, e può essere paragonato, dopo qualche anno, al Marsala. Questo vino entra nella composizione dei vini bianchi di Cassis (Bocche del Rodano) che hanno una certa reputazione locale.

MAC-CANDLES (*Ampelografia*). — Vedi Jacquez.

MACCARELLO (*Piscicoltura*). — Pesce della famiglia degli Scomberi e prossimo parente dei Tonni, dei Germoni, ecc.

Vi sono tre specie di Maccarelli:

[Il *Maccarello comune* (*Scomber Scombrus*) (fig. 2) che si trova nell'Oceano e nel Mediterraneo, è rimarchevole per la vivacità dei suoi colori costituiti da un fondo verde mare sul quale si trovano delle righe a zig-zag bleu scuro con delle zone dorate; il ventre è argenteo. Le false natatoie sono cinque, la linea laterale curva. La sua lunghezza è di 12 a 15 pollici. Questo pesce, come altri pesci del genere *Scomber*, è sprovvisto di vescica natatoria.

Fig. 2. — Maccarello.

[Il *Maccarello a vescica* (*Scomber Colias*) più comune dell'antecedente nel Mediterraneo, abbastanza raro nell'Oceano. Gli si dà il nome di Maccarello a vescica perchè è il solo conosciuto di questo genere che sia munito di quest'organo. Si pesca sulle coste da Iviça a Nizza. È sottile, bleu disopra con righe trasversali oscure; i fianchi sono rigati in verde, l'addome è d'argento e d' oro con macchie rossiccie.

[Vi è poi il *Maccarello Loo* (*Scomber Loo*), ma questo è proprio della Nuova Irlanda].

Il maccarello comune si presenta la primavera e l'estate, in masse compatte (*banchi*) sulle coste dell' Oceano e dà luogo ad una abbondante pesca, che raggiunge quasi l'importanza di quella delle aringhe. Egli non può vivere che in acque che abbiano la temperatura di $+ 4^0$ a $+ 16^0$, ciò che spiega le sue migrazioni. I primi maccarelli che arrivano, in primavera, sulle coste oceaniche vengono detti dai Francesi *Sansonnets*. Stanno alla superficie delle acque e per essere voracissimi abboccano facilmente all'amo. Crescono rapidamente; gli stessi pesci che in

primavera pesano 200 a 300 grammi nelle coste oceaniche della Francia, in autunno sono sulle coste dell'Olanda e pesano fino un chilogramma; l'inverno, nel mare del Nord, arrivano ad 1 chilogramma e mezzo. Noi non rammenteremo qui ciò che si è detto all'articolo Aringa (Vedi questa voce) in proposito alle migrazioni di questi pesci. L'idea chè parliamo della velocità dei banchi, diremo che il solo fatto un po' serio che venne osservato su questa importante questione è il seguente. Nella grande inchiesta inglese del 1863, fatta per la revisione del regolamento della pesca, il deputato Fenwich asserì che i banchi di aringhe si dirigevano ordinariamente dal Nord al Sud, con una velocità non eccedente i 400 m.

Fig. 3. — Pesca del Maccarello.

della loro ibernazione nelle profonde valli dell'Oceano non può essere ammessa, sia perchè il maccarello comune è sprovvisto di vescica natatoria, sia perchè deve cercare acque a temperatura oscillante fra i limiti che abbiamo già detti, per passare l'inverno. Préville de Pelay afferma di aver veduto banchi di miriadi di questi pesci, stipati gli uni contro gli altri, passare l'inverno nei bassi fondi melmosi delle coste della Francia, tra Dunkerque e Saint-Brieuc: mentre altri autori farebbero loro fare delle passeggiate di 8000 a 10000 chilometri nei loro sette mesi di viaggio, fra andata e ritorno, con una velocità di 40 a 44 chilometri ogni 24 ore. E giacogni 24 ore. Siamo dunque ben lungi dai 44 chilometri di cui sopra. La pesca del maccarello si fa ordinariamente colla lenza, i cui ami sieno muniti, per esca, di vermi, brandelli di carne e di granchi. La lenza porta un piombo per calarla, ma non deve mai strisciare sul fondo. La velocità della barca da pesca deve essere tale che gli ami si mantengano a fior d'acqua. Nel Mediterraneo questa pesca si fa tutto l'anno a 3 o 4 chilometri dalla costa. Nel maggio e giugno ha luogo la più gran pesca nella Manica, quando i banchi discendono dal mare del Nord nell'invariabile direzione Nord-Sud-Est, ma allora la pesca si fa colle reti. Codeste reti

(fig. 3) sono larghe due e lunghe fino a duemila braccia e le maglie sono fatte in ragione della grossezza del capo di questi pesci, che vi si impigliano per le branchie. Un fatto degno di nota si è che in questi mesi la frega è già passata e che i maccarelli non hanno nè uova nè latte. È il momento della loro più grande voracità, così che se ne prendono alle volte quantità considerevoli. In agosto divengono più rari; non si pescano più colle reti, ma cogli ami. I maccarelli depositano le loro uova sopra roccie calcari: uno dei siti preferiti per la frega sarebbe Yport nella Manica. Una femmina di 700 grammi depositerebbe circa 500,000 a 600,000 uova. Gobin, in un recente lavoro sulle correnti marine, ci dice che i banchi di maccarelli si mettono in cammino nella primavera, comparendo la loro avanguardia nell'aprile e maggio nelle isole Shetland ed il grosso della schiera in giugno. Arrivati a queste isole, i banchi si dividerebbero in due colonne, delle quali la prima, seguendo le coste della Scozia, si separerebbe all'altezza dell'Irlanda in due nuove brigate, di cui una andrebbe nel canale di San Giorgio e l'altra seguirebbe le coste orientali della Scozia e dell'Inghilterra, e traversando il passo di Calais entrerebbe nella Manica per continuare lungo le coste francesi da Boulogne a Trouville. Una terza sezione discenderebbe lungo le coste della Norvegia, passando il Cattegat ed il Sund, e penetrerebbe nel Baltico. Nell'altro emisfero, il branco disceso per lo stretto di Bering si dividerebbe in due frazioni discendenti press'a poco fino agli stessi punti sulle coste dell' Asia e dell'America, quello dello stretto di Davis fino a Charlestown. Notiamo il fatto curioso della estrema rarità dei maccarelli sulle coste della Groenlandia, nella baia di Baffin. Il signor de Broca, in seguito alla missione che Coste gli fece confidare per lo studio della piscicoltura in America, specialmente sull'ostreicoltura, pubblicò il più serio lavoro che si abbia sulla pesca dei maccarelli. Uomo di mare, egli dette ai marinai, ai negozianti ed agli scienziati dei consigli utilissimi: fonti comuni dalle quali è venuto fuori quanto di più serio si è pubblicato da più di vent'anni sulle abitudini e sulla pesca dei Maccarelli.

MACCHERONE. — [Aggiunto di vino, vale grave e pastoso; qualità che piglia comunemente dall'esser fatto con uve troppo mature. Anche in antico si usava dire *vino maccherone* nello stesso senso d'oggi, ed il Fanfani porta il seguente esempio dalla *Coltivazione* del Magazzini: « Il mosto non sia grosso, ma sottile, altrimenti sarebbe un vino maccherone e come inchiostro »].

MACCHERONI (*Arte del pastajo*). — [Specie di paste fatte con farina di grano duro senza lievito, premute sotto lo strettojo e fatte uscire per forza da certe traffile di rame in maniera che restano bucate, dette anche *Canonciotti*. Ve ne sono di varie grandezze e prendono diversi nomi, come *Cannelloni, Foratini, Vermicelli*, se sono vuote nel mezzo, e *Capellini, Spilloni, Spaghetti*, se sono piene. In Toscana si chiamano *Maccheroni* non le paste *tonde*, ma quelle *piatte*, che nell'Alta Italia si chiamano *Tagliatelli* o *Lasagne*. In questa stessa categoria di paste piatte, passate al laminatojo, troviamo: le *Bavette*, i *Nastrini*, le *Striscie* e le *Pappardelle*].

MACCHETTA (*Ornitologia*). — [Nome dato a Roma a due specie di uccelli: alla *Silvia cenericcia* o *Sterpazzola* ed al *Beccafico ordinario*. In Lombardia (Bergamo, Brescia, Cremona) si dà lo stesso nome, *Macchet*, al *Saltimpalo (Pratincola Rubicola*, Linn.) ed allo *Stiaccino (P. Rubetra*, Linn.), del genere dei tordi. *Macchetto di padule* è detto nel Lazio il *Rosignolo di padule (Cettia Cettii*, La Marm.). Nessuno di questi, come si vede, è da confondersi col genere propriamente chiamato *Machetes* dai zoologi e volgarmente *Gambetta*].

MACCHIA (*Selvicoltura*). — Selva spinosa, intralciata, folta, da potervisi nascondere. Più particolarmente intendesi quella formata di soli frutici. Il biancospino, il rovo, la rosa canina, il corniolo, il ligustro, la clematite, il berbero, ecc., costituiscono generalmente le macchie. [Siccome queste piante si usano anche per le siepi vive, ciò giustifica l'uso di chiamare *Macchie* codeste siepi, come si sente in alcuni luoghi di Toscana, e specialmente nel Valdarno di sopra. Si chiama poi, in selvicoltura, *Macchia bassa* quella formata da frutici ed arbusti spontaneamente cresciuti frammezzo a piante maggiori, e dai rimessiticci di questi che si tagliano per legna da fuoco. Da qui il *Diritto di macchiatico* ossia diritto di entrare nelle macchie altrui

a far legna, a raccattar foglie e simili; e *Macchiatico* il prezzo pel quale si cede altrui il prodotto delle macchie].

I cacciatori, dai quali i forestali hanno spesso preso in prestito delle frasi, qualificano per macchia gli aggruppamenti isolati di bosco di poca estensione. [In Toscana queste macchie per uccellare vengono dette *Boschetti* o *Ragnaje*, a seconda che vengono differentemente utilizzate con lacci o reti].

Macchia (*Giardinaggio*). — [Il nome di macchia in giardinaggio è adottato sia nel senso di gruppo d'alberi od arbusti che si dispongono nei giardini stabilmente formando essi stessi l'impianto del giardino, sia nel senso di gruppo formato da quelle piante di fioritura che richiedono cure durante l'inverno, da quelle annuali, biennali o perenni che si coltivano esclusivamente in piena terra per decorazione, e da quelle dette ornamentali per colore, forma od ampiezza delle foglie].

I. *Macchie d'alberi*. — Nello stile regolare queste macchie sono limitate da linee geometriche diritte o curve e le piante che le compongono sono spesso di essenze poco variate. Si sottomettono generalmente ad un taglio metodico che ne regolarizzi la forma e la arresti nettamente. In Francia queste macchie si chiamano *charmille*, per la ragione che una volta si facevano esclusivamente con carpini, che si prestano benissimo al taglio e possono prendere tutte le forme che si vuol loro dare. Dopo l'introduzione nei nostri giardini delle specie a foglie persistenti, come la fusaggine del Giappone ed altre, questi arbusti hanno rimpiazzati i carpini e gli altri alberi a foglie caduche; si possono agevolmente mantenere in forme regolari recidendone da qualunque parte i rami, ed offrono il vantaggio di essere sempre verdi. In certi casi, attorno a queste macchie regolari vengono piantati dei fiori in linee parallele al loro contorno. Nei giardini inglesi si impiegano le macchie per ottenere certe prospettive determinate. — Si utilizzano pure per mascherare i confini del giardino e dargli un'apparenza d'ampiezza che realmente non ha. Queste macchie possono dunque, a seconda dello scopo per cui vengono utilizzate, essere disposte su parti erbose, o pure davanti a qualche muro o fabbricato, ed essere in questo caso limitate dalla parte opposta, sia da un viale, sia da terra coperta da erba minuta e folta. Quando queste macchie occupano grandi spazi, e sono site lungi dall'abitato, le qualità di piante dovranno esser poche; nel centro verranno messe piante alte, mentre i confini saranno formati da arbusti a foglie persistenti o caduche. È assai importante di fare uno studio serio sul genere delle piante che debbono mettersi vicine. Per comporre queste macchie converrà aver cognizione precisa delle piante che devono formarle e delle loro esigenze, affine di preparare il terreno a seconda dei loro bisogni. Dalle loro dimensioni, dal loro fogliame, dal loro assieme risulta l'effetto della macchia. Gli alberi a foglie bianche, dando ai contorni forme poco definite, possono in dati casi aumentare la prospettiva, facendo credere ad una estensione più grande della reale; le piante con foglie oscure formano macchie con contorni determinati, quindi d'effetto contrario. Si può ottenere altri effetti mischiando piante a foglie oscure con piante a foglie bianche. Nei piccoli giardini l'impianto delle macchie richiede maggior cura. Quando trattisi di piantare macchie estese, nelle quali gli alberi, a cagione della mole che si vuole far loro raggiungere, devono esser posti lontani alcuni metri l'uno dall'altro, si può limitarsi a scavare delle formelle a date distanze e di grandezza tale che le radici trovino a loro disposizione la necessaria quantità di terreno soffice che loro permetta di attecchire. Quando invece si tratta di formare macchie nelle quali gli alberi saranno meschiati ad arbusti d'ogni genere che ne guerniscono il basso, e che per conseguenza debbono esser posti vicini gli uni agli altri, sarà più conveniente far uno scasso totale, cioè smuovere tutta la superficie che dev'esser occupata dalla piantagione. Le macchie di piccola estensione devono esser composte con alberi variati, tanto di forma che d'aspetto. Gli è così che operando una scelta giudiziosa, sarà facile trovare le specie che daranno una fioritura sostenuta, e i cui frutti potranno contribuire alla decorazione del giardino. Gli arbusti utilizzabili a questo scopo sono più numerosi che non gli alberi. Saranno arbusti a fioriture svariate, misti ad arbusti a fogliame persistente. Le macchie possono essere limitate in diversi modi. Sovente si circondano d'una fascia di terreno

coltivato a fiori e rinnovata annualmente. L'ornamentazione di questa fascia va regolata secondo quella delle ceste o *Macchie di fiori* (Vedi più sotto). Tutti i fiori servendo per questo scopo, possono essere piantati in giro; non bisogna però perder di vista che il sito essendo ombreggiato, converrà di preferenza scegliere piante che non soffrano nel crescere all'ombra. Si pensò di limitare le macchie dei giardini inglesi, disposte su terreni erbosi, con linee irregolari, più o meno ondulate, e di piantare poi degli arbusti scelti, al di fuori della macchia, qua e là sul contorno del prato. Ne risulta che la piantagione, in luogo di essere nettamente arrestata con linee concentriche, si allarga sul prato invadendolo senz'ordine. Questa disposizione si avvicina maggiormente a ciò che avviene nelle macchie boschive naturali.

II. *Macchie di fiori.* — [Le macchie ornamentali di fiori e foglie ricordano i regolari *parterres* d'altri tempi, ma oggi vengono combinate con un gusto speciale, nel quale si ha piuttosto riguardo all'effetto che alle complicazioni del disegno e danno campo al giardiniere di mostrare la sua abilità e le sue cognizioni tecniche. Queste macchie o sono in uno spiazzo, oppure in un prato del giardino. Le macchie decorative devono avere un'ampiezza proporzionata alla grandezza del giardino e devono essere formate di piante che sieno alla loro volta proporzionate alla grandezza della macchia. Le grandi macchie sono formate da due o tre zone di piante di varia altezza e facenti contrasto di tinte fra di loro.

[Il Roda assicura che « un gruppo centrale di Ricino rosso (*Ricinus sanguineus*), una zona attorno di color giallo della larghezza di un metro e più di Tageti (*Tagetes patula*) ed un bordo bianco, della larghezza di 0,75 ad un metro, di Zinie bianche (*Zinniae elegans*), coi tre colori riuniti produce un bellissimo effetto visto a qualche distanza, ancorchè composto con piante molto comuni. » Con le varie combinazioni di colori che si possono ottenere in queste macchie, i tedeschi usano fare svariati disegni più o meno regolari].

A queste macchie di fiori si dà anche il nome francese di *corbeille*. Le *corbeilles* sono generalmente poste sui tappeti erbosi dei giardini. Eccezionalmente, si formano in mezzo od ai lati di un piazzale, ma questa è una disposizione non raccomandabile. Nei giardini alla francese le macchie devono essere sempre messe simmetricamente le une in rapporto alle altre. Sui tappeti verdi dei giardini di questo stile si disegneranno delle macchie agli angoli; in qualche caso se ne potranno mettere nel mezzo, specialmente se in questo sito vi sia una statua, una fontana od altro che la macchia contornerà. Queste macchie in generale hanno una parte molto importante nelle decorazioni del giardino; esse fanno risaltare i rilievi degli avallamenti. Il bordo della *corbeille* deve essere più in dentro del confine del tappeto erboso sul quale essa giace, da $0^m,50$ a $1^m,50$, a seconda dell'importanza della macchia e dell'ampiezza del prato. La forma delle macchie varierà secondo il sito nel quale devono essere poste. Quando accompagnano le grandi curve dei tappeti erbosi, devono essere ellittiche e qualche volta circolari : quando invece si trovano nell'angolo formato da due viali, si può dar loro la forma di cuore. In tutti i casi il contorno della macchia sarà disegnato seguendo una linea orizzontale, e la superficie interna sarà rialzata nel mezzo, quel tanto però che l'acqua scolando non la deturpi col trascinare in giù la terra. Nei grandi parchi, le macchie dovranno essere tanto più numerose, eseguite con più cura e composte delle migliori piante, a misura che si troveranno più prossime all'abitazione. Il terreno delle macchie deve essere preventivamente preparato con buon concime, lavori replicati ed appropriati al genere di piante che vi si vogliono mettere. Le piante che entrano nella composizione delle macchie ornamentali sono innumerevoli: ogni anno la flora esotica ne viene ad accrescere il numero. Dal punto di vista pratico si possono dividere in due grandi gruppi. *Piante a fiori*, cioè quelle nelle quali la parte decorativa è data dall'inflorescenza : tali sono i pelargonii, le antemidi, le verbene, i garofani, le viole del pensiero, ecc. *Piante a fogliame*, componenti tutte quelle nelle quali il colore, la forma e l'ampiezza delle foglie contribuiscono a farle ricercate ; in questi gruppi abbiamo le canne, i solanum, i coleus, le cinerarie marittime, ecc. Per lungo tempo non si usò mescolare nella stessa macchia piante a fiori con piante a fogliame; oggi invece

questa regola è abbandonata, perchè si vide che l'unione di questi due elementi produce degli eccellenti effetti. L'aggruppamento delle piante varia secondo l'effetto che si vuol produrre. Nelle macchie lontane dall' abitato si metteranno assieme poche varietà di piante; si ottiene un buon risultato con macchie unicolori, formate cioè da piante di una sola varietà. Più vicino all'abitato, come pure nei giardini piccoli, le mescolanze sono di regola. Le piante possono allora essere messe per zone concentriche, come si disse più sopra, combinando i colori che armonizzano fra loro. Le piante di maggior sviluppo saranno messe nel centro della macchia, le più basse nel contorno. La distanza alla quale dovranno essere poste le piante sarà relativa al volume che la pianta dovrà raggiungere. Conviene avere una precisa conoscenza delle specie impiegate ed una grande pratica per ottenere gli effetti che si desiderano. Si possono eseguire delle macchie con pianticelle basse e a fogliame colorato in modo da formare, coi varii colori, dei disegni. Queste sono dette *Macchie a mosaico* (Vedi MOSAICO). La superficie delle macchie non deve mai restare sguernita: bisogna provvedere in modo che quando la stagione fredda distrugge la decorazione d'estate, si abbia di che rimpiazzarla con piante fiorenti durante l'autunno e perfino una parte dell'inverno, come i crisantemi, i cavoli ornamentali; oppure con piante che passano l'inverno in istato di riposo e che fioriscono al principio di primavera, come le viole del pensiero, i geranei, le silene, i myosotis, ecc. Si possono anche piantare piante bulbose, come tulipani e giacinti. Le cure di mantenimento consistono nel togliere i fiori appassiti e le foglie cadenti, nello sradicare le cattive erbe e nell'inaffiamento. Bisogna ancora sorvegliare che l'erba del prato non invada il contorno della macchia, nè cresca tanto da nasconderne il confine o le piante più basse. Infine, certe piante a fogliame domandano d'essere cimate di frequente.

MACCHINATURA. — [L'ultima lavorazione che subisce il tiglio di canapa e di lino dall'agricoltore, prima di essere messo in commercio. Molti trascurano la *macchinatura*, ma è mal fatto, perchè con tale operazione si ottiene quella pastosità e morbidezza al tatto dei gargioli, che non si raggiungono colle ordinarie operazioni di maciullatura e scotolatura. La macchinatura od ammorbidatura del tiglio si ottiene mediante speciali macchine composte di varie copie di cilindri scanalati, fra le quali la filaccia, passando, viene piegata e schiacciata, perdendo così quelle ultime particelle di gomma-resina che tengono incollate le fibre. Le scanalature di ogni paia di cilindri sono successivamente minori e la macchina è messa in moto a braccia d'uomo o col mezzo di un maneggio a cavalli].

MACCHINE (*Meccanica agraria*). — Si dà il nome di macchine ai corpi o all'insieme di corpi destinati a trasmettere il lavoro delle forze. Il lavoro meccanico consiste nel vincere una resistenza e nel percorrere una distanza: gli organi delle macchine devono essere combinati in maniera da ottenere questo doppio risultato. Questi organi sono sempre di tre sorta: *organi ricevitori*, sui quali la forza agisce direttamente; *organi di trasmissione*, che servono a trasmettere e trasformare il movimento del motore; *organi attivi*, quelli che eseguiscono il lavoro per il quale la macchina è costruita. La messa in opera di una macchina assorbe una parte del lavoro iniziale, di maniera che il lavoro utile non rappresenta che una frazione del lavoro del motore (Vedi LAVORO). Questa frazione è il *rendimento* della macchina; si comprende che una macchina è tanto più perfetta quanto più il suo rendimento sarà elevato. Nei lavori agricoli si impiega un gran numero di macchine di ogni sorta. È principalmente la macchina a vapore (Vedi VAPORE) che oggi va prendendo grande diffusione e che trovasi nella maggior parte delle aziende di qualche importanza. Abbiamo poi le macchine speciali per il lavoro del terreno (V. ARATRI, ESTIRPATORI, SCARIFICATORI, VAPORE), per la semina (Vedi SEMINATRICI), per l'erpicatura (Vedi ERPICE), per sarchiare (Vedi ZAPPA), per la raccolta dei foraggi (Vedi FALCIATRICE, RACCATTA-FIENO, RASTRELLO), per la raccolta delle messi (Vedi MIETITRICE), per la trebbiatura (Vedi TREBBIATRICE), per preparare i raccolti ai diversi usi (Vedi TAGLIA-RADICI, TRINCIA-PAGLIA, SVECCIATRICE, ecc.).

Tutte le trasformazioni dei prodotti del suolo si eseguiscono pure col mezzo di macchine speciali più o meno complicate, e che sono descritte nel presente Dizionario al loro

Milano, 1889 — Dott. L. Vallardi edit. — Stab. tip. E. Reggiani

posto rispettivo. La costruzione delle macchine agricole ha preso, da un mezzo secolo, un'importanza crescente in tutte le nazioni civilizzate. Fu prima nell'Inghilterra e negli Stati Uniti d'America che questo movimento si è manifestato, ed ha invaso poi tutti gli altri paesi, e specialmente la Francia.

[In Italia pure questa parte della costruzione meccanica ha preso un discreto sviluppo, in particolar modo per la lavorazione e trasformazione di alcuni prodotti, come piante tessili, vino, olio: ma molte macchine italiane vengono costruite con pezzi eseguiti all'estero. Alcune difficoltà d'ordine generale non permisero nel nostro paese un grande progresso nella costruzione meccanica. Però è confortante vedere gli sforzi dei nostri meccanici ed ingegneri per prender parte attiva a tutte le innovazioni ed è mercè questi sforzi che molte difficoltà vennero oggi superate e vediamo nel nostro paese fiorire molti importanti stabilimenti di costruzioni meccaniche].

Una feconda emulazione esiste ovunque fra gli inventori. I meccanici francesi lavorano continuamente per migliorare le loro macchine e mettono il più gran zelo per soddisfare a tutti i bisogni agricoli, sia che si tratti di perfezionarne la costruzione, sia che si tratti della scelta delle materie prime. La qualità delle costruzioni nella maggior parte delle macchine francesi è certamente uguale a quella delle migliori macchine d'altri paesi. In ciò che concerne specialmente le macchine a vapore, la Francia figura in prima linea nei concorsi internazionali; i suoi aratri sono pure fra i migliori, l'acciaio è divenuto di un impiego quasi generale nella loro costruzione. Per le falciatrici, le mietitrici e qualche altro tipo di macchine il primato spetta all'Inghilterra ed agli Stati Uniti d'America: ma la Francia si ripromette di far sparire tra breve la loro inferiorità in tali costruzioni.

In quanto all' impiego delle macchine in agricoltura ed alla loro influenza, si può riassumere in due parole: lavoro più rapido e meno costoso, quindi spesa di produzione meno alta. Ciò si rileva dallo studio di ciascuna delle operazioni alle quali le macchine vengono applicate. L'impiego delle macchine non permette soltanto di realizzare delle grandi economie sulla manodopera, ma permette di eseguire una quantità di lavori ai quali, senza le macchine, bisognerebbe rinunciare. Il coltivatore è spesso imbarazzato nella scelta delle sue macchine per la presenza di molteplici tipi. A uguale lavoro bisogna sempre dare la preferenza alle macchine che presentano le maggiori garanzie sotto il rapporto della solidità e della facilità di riparazioni; queste due qualità sono di essenziale importanza per gli usi agricoli. Lo sviluppo dell'impiego delle macchine in agricoltura fece qualche volta sorgere il timore che dovesse portar la miseria negli operai agricoli. Léonce de Lavergne rispose vittoriosamente a questo dubbio, avanzato da alcuni, nella maniera seguente: « Si può essere certi che la somma del lavoro non verrà diminuita; le braccia divenute libere saranno impiegate in altri lavori che oggi non si fanno e che aumenteranno la produzione; è ciò che avvenne sempre in casi simili. In tutte le industrie nelle quali è penetrato l'uso delle macchine, i salari si sono rialzati in luogo di abbassarsi; avverrà lo stesso nell'industria agricola. L'esempio dell'Inghilterra, dove sono impiegate in maggior numero che altrove le macchine aratrici, e dove le mercedi sono più alte che presso di noi, lo dimostra a sufficienza. I nostri proprietari e coloni possono quindi, con tutta la sicurezza della coscienza tranquilla, realizzare, appena lo potranno, l'economia che le macchine devono loro procurare. » Queste previsioni si sono realizzate rapidamente e su tutti i punti; mai i salarî rurali furono così alti in Francia come dopo lo sviluppo dell'uso delle macchine. H.S.

MAC-COMBIE (*Biografia*). — William Mac-Combie, nato nel 1805, morto nel 1880 affittaiuolo a Tillyfour, contea d'Aberdeen (Scozia), è stato uno degli allevatori scozzesi più famosi della metà del secolo XIX. Fu il primo fittavolo scozzese che sedesse nel Parlamento inglese. H.S.

MAC-CORMICK (*Biografia*). — Ingegnere americano, Mac-Cormick, nato verso il 1800, morto nel 1885, s'è reso celebre per l'invenzione della Mietitrice meccanica che servì di tipo a tutti gli altri modelli. Il principio di questa invenzione, descritto in diversi brevetti, di cui il primo data dal 1831, consiste nella trasmissione della forza motrice ad una sega, portata da una lamina dentellata che gli serve di sostegno e dotata di un moto

rettilineo alternativo e progressivo. Questo sistema ha prevalso su tutte le combinazioni precedentemente immaginate. (Vedi MIETITRICE).

MACE, Macio, Macis (*Botanica*). — Si danno questi nomi nel commercio delle droghe e spezierie ad un prodotto molto aromatico, fornito dall'albero della noce moscata (fig. 4) (*Myristica fragrans*, Houtt.) delle Molucche e della Nuova Guinea. Il *mace* non è altro che l'arillo nato contemporaneamente dall'ilo e dal micropilo del seme, formato da una membrana carnosa, di tinta rosso-carmina, tagliata in strisce strette ed ineguali che anastomizzandosi più volte fra loro, ricoprono tutta la superficie del seme. Nei paesi di produzione si separa questa membrana dalla noce moscada, la si immerge nell'acqua salata per mantenerle la sua elasticità, per impedire il disperdimento dei principii aromatici che contiene e per preservarla dall'infracidimento e dall'attacco degli insetti, quindi la si fa disseccare al sole e la si imballa per la spedizione. Dopo queste operazioni il mace (chiamato anche, non giustatarmente, *Fiore di noce moscada*) prende un colore aranciato e si presenta sotto forma di una specie di cupola più o meno aperta, a bordi profondamente laciniati. La sua consistenza è quasi carnea, e quando si comprime fortemente lascia essudare l'olio essenziale che contiene. È dotato di un odore forte e penetrante (differente da quello della noce moscada) e di un sapore caldo. Il macis è, come quasi tutti gli aromi, uno stimolante energico dell'apparecchio digestivo. Lo si impiega come condimento ed entra nella composizione di un certo numero di medicamenti d'uso veterinario.

Fig. 4. — *Myristica fragrans.*

MACELLAZIONE (*Zootecnica*). — Uccisione degli animali. L'uccisione degli animali domestici può esser fatta dagli agricoltori, dai venditori di carne e negli stabilimenti pubblici detti *Macelli*. I processi seguiti sono ovunque gli stessi. È da consigliare agli agricoltori di eseguire la macellazione loro stessi, per spedire la miglior carne verso i grandi centri di popolazione, dove essa viene generalmente venduta a prezzi più alti, e conservare per la consumazione locale le parti secondarie, le frattaglie ed i diversi cascami suscettibili di fornire un concime. Si diminuiscono così le spese di trasporto. Questo uso è praticato in Inghilterra e va estendendosi pure in Francia. Comunque sia, bisogna considerare separatamente i procedimenti di uccisione, che variano per il bue, la vacca, il vitello, il montone, il porco, il cavallo.

UCCISIONE DEL BUE. — Cinque maniere differenti sono usate per il macellamento dei grandi animali della specie bovina, cioè: 1.° Il semplice sgozzamento; 2.° l'uccisione col mazzo ordinario; 3.° lo snervamento; 4.° l'uccisione col mazzo inglese; 5.° l'uccisione colla maschera frontale a cavicchio percuotente.

I. *Sgozzamento.* — È il procedimento di uccisione il più antico, ma quello anche il più penoso a vedersi; è conservato a Parigi

nell'ammazzatojo della Villette, per fornire la carne consumata dagli ebrei, che sono fedeli agli antichi costumi prescritti dai libri sacri. In questo ammazzatojo vi sono cinque sacri-

Fig. 5. — Coltello da sacrificatore israelita.

ficatori israeliti nominati dal gran rabbino, dietro esame; essi devono dar prova di conoscere a perfezione la purezza o la impurità di un animale e gli organi che la legge religiosa (Levitico, 3.° libro del *Pentateuco*) proibisce di mangiare. Si comincia coll'attaccare solidamente l'animale ad un anello fisso al suolo, col mezzo di una corda legata alle corna; si legano con altra corda le gambe anteriori, e questa seconda corda passa attraverso un verricello, con due giri del quale l'animale è a terra, disteso sul fianco. Un macellaio appoggia un ginocchio sulla sua spalla, gli afferra le corna e gli tira violentemente la testa in dietro. Nello stesso tempo lo scannatore trae il suo coltello sacrificatore (fig. 5); è questo un coltello a manico corto e lama lunga, dritto, non flessibile, arrotondato in cima che viene ordinariamente portato alla cintola, entro un fodero. L'immolatore passa scrupolosamente due volte l'unghia sul tagliente del coltello, per assicurarsi che sia bene affilato, perchè la tradizione ha sparso la credenza che se la lama ha un dente, per quanto piccolo, l'animale potrebbe spaventarsi ed allora il sangue si coagulerebbe nel cuore e non potrebbe uscire; ed è detto nel Levitico: « Tu non mangerai nessun sangue. » Ciò fatto l'immolatore si avanza e deve dire camminando: « Benedetto il Signore che ci ha giudicati degni dei suoi precetti e ci ha prescritto lo sgozzamento. » Arrivato presso al bue, si abbassa, lo afferra alla giogaia e d'un solo colpo gli taglia la gola, gettandosi indietro per evitare il getto del sangue. Si rialza, passa ancora due volte l'unghia sul tagliente del coltello per assicurarsi di non aver intaccata la colonna vertebrale (ciò renderebbe la carne impura), e ripone il coltello. Quando l'animale, dopo essersi dibattuto contro la morte con moti spasmodici più o meno prolungati, ha infine reso l'ultimo rantolo, gli aiutanti lo sparano, ed il sacrificatore ritorna per esaminare se non vi è aderenza al polmone, se lo stomaco non contiene nulla che avrebbe potuto, col tempo, portare una perforazione, se la vescicola del fiele e la milza sono intatte, se nessuna frattura fu subita dalle ossa; condizioni essenziali perchè la carne possa, nel rito ebreo, essere consumata. L'animale dovrà essere dichiarato impuro se, quantunque già legato per il sacrificio, si rompesse un osso, cadendo. Quando l'esame fatto è soddisfacente, si marca l'animale in differenti posti con uno stampo speciale indicante che la carne è buona per la consumazione; nel caso contrario, l'animale viene ceduto ai macellai ordinari. La figura 6 rap-

Fig. 6. — Immolazione di un bue nel macello della Villette (Parigi), secondo il rito israelita.

presenta l'immolazione di un bue secondo il modo ora descritto. Si vede la corda che lega i piedi davanti e che corrisponde al verricello. Il garzone macellajo che ha legato il bue è da un lato, il sacrificatore sta scannandolo, un aiutante avvicina un vaso per raccogliere il sangue, ed un terzo aiutante tiene la corda che obbliga la testa a terra.

Fig. 7. — Mazzo ordinario per la macellazione degli animali bovini.

Ogni mattina, tale operazione si ripete più volte nell'ammazzatojo israelita della Villette.

II. *Uccisione col mazzo ordinario.* — In moltissimi macelli è sempre in uso l'uccisione col *mazzo* (fig. 7) Il personale occorrente si compone di un capo-macellajo, di un sotto-capo, di alcuni macellaj ordinari e di garzoni beccaj. I macellaj lavorano nel luogo dove si eseguisce l'uccisione; i beccaj tagliano e preparano la carne per la vendita. Il materiale occorrente per il macello si compone: di una tavola, più coltelli e scorticatoj di differente forza, alcuni fenditoj, un ceppo, una accetta, più coti per affilare i coltelli, sbarre ed uncini per appendere i quarti ed i pezzi, il mazzo in ferro, la corda per legare l'animale all'anello infisso nel suolo, un regolo in ferro per preparare il bue ad esser gonfiato, delle mazze di legno e soffietti per tamburare e gonfiare l'animale morto. Quando si tratta di procedere all'uccisione, il capo-macellajo ed il sotto-capo, quest'ultimo munito della corda, si recano nella stalla ed il capo palpeggia i bovini per scegliere quello che gli sembra più conveniente ad essere *fatto*, ossia macellato. Fata la scelta, il bue è legato con la corda dal sotto-capo e condotto all'ammazzatoio. Qui viene fissato all'anello fatale, l'aiutante tiene saldamente il capo della corda, mentre il capo-macellajo, preso il mazzo, lo lascia cadere violentemente fra le corna del bue (figura 8). L'animale stordito si scuote o cade, ed i colpi si succedono con rapidità finchè abbia mandato l'ultimo respiro; ossia fino a che si possa procedere a dissanguarlo senza tema dei suoi disordinati movimenti. Il mazzo in ferro pesa 2500 grammi ed ha un manico lungo $0^{m},90$. I colpi sono terribili. Però qualche volta l'animale non cade ai primi colpi e si è obbligati di ripeterli; i beccaj dicono allora che il bue è di testa molle, cioè che la parte ossea della testa è molle e non può dar reazione sulla massa cerebrale. Per poter uccidere un bue al primo colpo ci vuole un uomo robustissimo e molto abile. Con tal metodo succedono molto spesso degli inconvenienti. L'animale sbalordito cade con gli arti posteriori divaricati, oppure sull'anca e, nella violenza della caduta, si producono nell'interno delle coscie dei gravi disordini, per cui la carne riesce meno buona. Altra volta il cervello si riduce ad una massa informe e pesta, con frammenti di ossa e sangue accagliato, e viene quindi perduto.

Fig. 8. — Macellazione col mazzo ordinario.

III. *Uccisione col mazzo inglese.* — È questo un maglio particolare detto *merlino* o *mazzo inglese*, rappresentato dalla figura 9. È ancora una specie di martello terminato da una parte

a cuneo e dall'altra ad uncino con un manico lungo $0^{m},90$ e del peso di 2 chilogrammi. Il macellajo deve essere molto abile nel dare il colpo con questo mazzo per indirizzare esattamente il cuneo ed introdurlo fra le corna, nella testa dell'animale, come lo presenta la figura 10. Succede spesso che lo strumento non possa essere tosto ritirato dalla testa ed allora si passa una fune nel suo uncino e, tirando, lo si estrae; questo però è un grave inconveniente, perchè l'animale furioso, scuotendo la testa, ha qualche volta gettato lungi il mazzo e causato degli accidenti fra gli operai macellatori. Questo mazzo è usato con successo in Inghilterra a cagione della poca durezza che presentano le teste delle razze da macello inglesi, specialmente quando gli animali sono portati all'ammazzatojo di due o tre anni. Non può però essere impiegato così facilmente colle razze francesi, come la Carolese, la Nivernese, quelle dell'Auvergne e della Vandea. In ogni caso, perchè l'animale muoja completamente, bisogna introdurre, per il foro fatto dal cuneo, una bachetta di giunco (fig. 11) che segue l'asse del midollo spinale ed arresta istantaneamente ogni movimento.

Fig. 9. — Mazzo inglese per la macellazione degli animali bovini.

Fig. 10. — Macellazione d'un bue mediante il mazzo inglese.

Fig. 11. — Bacchetta da giunco che si introduce nel midollo spinale degli animali macellati.

IV. *Uccisione per snervamento.* — Sotto l'impressione del doloroso spettacolo che offre l'uccisione col mazzo, M. Bizet, già direttore dei macelli di Parigi, cercò di far adottare dei procedimenti suscettibili di far cessare il pericolo nel quale si trovano i macellaj e di diminuire le sofferenze dell'animale. Egli pensò di introdurre in Francia il sistema di snervamento usato in Ispagna e che, nelle corse dei tori, i *toreadores* praticano con tanto coraggio e destrezza affondando la loro spada, al disopra delle corna, nella testa degli animali resi furiosi dai giuochi crudeli del circo. È la sezione o taglio del midollo spinale. Si pratica nei macelli mediante l'introduzione fra l'occipitale e la prima cervicale di una specie di stile diritto ed affilato (fig. 12). Quando l'animale è legato all'anello infisso nel terreno, il beccajo prende colla mano sinistra un corno del bue e gli abbassa la testa, allora colla mano destra gli infigge il pugnale dietro la nuca (fig. 13). Appena lo stile è stato introdotto, l'animale cade con una rapidità e violenza tali che si direbbe come colpito dalla folgore. Quantunque la morte sia quasi istantanea «gli occhi dei buoi, dice Villeroy nel suo classico *Manual des bêtes à cornes*, esprimono un vivo dolore, sono tristi e languenti; il movimento delle membra anteriori è to-

Fig. 12. Stile per lo snervamento degli animali bovini.

talmente arrestato, ma quello delle membra posteriori continua; le coscie e le gambe si agitano abbastanza vivamente e quando al bue viene estratto il sangue in questa posizione, si osserva che cola difficilmente, ciò che fa dire ai beccaj che l'animale trattiene il suo sangue, quantunque l'aorta sia tagliata.» Il problema della diminuzione delle sofferenze non è quindi risolto. Infatti per far scolare il sangue occorre dare sulla testa ancora qualche colpo di maglio. Esperienze fatte dal Bizet confermarono che con lo stile la morte non è istantanea, ma che occorrono da 15 a 16 minuti, dopo la sezione del midollo spinale, perchè l'animale resti completamente privo di vita. Il colpo dato col mazzo inglese produce, sotto questo rapporto, un resultato più completo.

Fig. 13. — Snervamento d'un bue.

V. *Uccisione con la maschera frontale.* — Il signor Bruneau, presidente della Commissione dei macelli della Villette, ha inventato la maschera frontale a caviglia percuotente, per effettuare più rapidamente e con maggior sicurezza l'uccisione degli animali bovini. Essa consiste in una maschera di cuoio che si mette davanti agli occhi del bue e che si fissa col mezzo di due coreggie, passate una sopra la testa e l'altra sotto il collo (fig. 14). Nel mezzo di questa maschera è fissata una placca di ferro la cui parte interna è lavorata in modo da poggiare esattamente sulla fronte. Nel mezzo della placca si trova un foro cilindrico dentro il quale è introdotta una caviglia, sia con la punta aguzza (fig. 15), sia senza punta (fig. 16). Il foro della placca è fatto in modo da guidare il chiodo, come lo mostrano le figure 17 e 18, nelle quali si vede lo spaccato e la facciata della placca. Tostochè il bue è arrivato all'ammazzatojo, gli si applica la maschera, si introduce il chiodo nella placca e si batte con un maglio in legno (fig. 19) sulla testa del chiodo. Questo penetra per 5 o 6 centimetri nel cervello dell'animale, che viene così ucciso quasi istantaneamente. Il chiodo a punta produce l'effetto del mazzo inglese. Bruneau ha riscontrato che il risultato è più pronto quando l'aria penetra nel cervello: è per questo che egli ha immaginato di costruire la caviglia vuota nell'interno (fig. 16). Penetrando questa nel cervello vi introduce l'aria contenuta nella sua cavità. Questa piccola

Fig. 14. — Testa di bue con l'apparecchio Bruneau.

quantità d'aria è bastante per fulminare l'animale. Caduto il bue, si leva la caviglia e nel foro si introduce la bacchetta di vimine, che serve pure nella macellazione col mazzo inglese, ed i movimenti dell'animale cessano all'istante. Il maglio di legno che si usa pesa 2 chilogrammi e 700 grammi; la lunghezza dello strumento è di $0^{m},30$. Con tal metodo, avendo l'animale gli occhi bendati, è inutile di legarlo così solidamente come si usa per gli altri sistemi; per cattivo e vizioso che sia, non vedendo nè i preparativi, nè il colpo che viene ad ucciderlo, non oppone nessuna resistenza. La figura 20 mostra l'assieme dell'operazione, che è così semplice

Fig. 15. - Caviglia della maschera Bruneau.

Fig. 16. — Caviglia della maschera Bruneau.

Fig. 17.
Sezione della placca di ferro nella maschera Bruneau.

ed agevole, che un uomo di media forza, ed anche un giovane di quattordici a quindici anni, può uccidere, con un solo colpo di maglio, il bue od il toro che abbia il cranio il più spesso ed il più duro. La mollezza della testa, che si presenta come un inconveniente coi vecchi sistemi del mazzo, facilita invece l'introduzione del chiodo della maschera Bruneau ed ha anche il vantaggio di sopprimere l'agonia della bestia macellata, rendendo inutile l'uso della bacchetta. Per meglio attivare l'azione del chiodo, sarà conveniente che il foro conduttore diriga la perforazione in modo un po' inclinato per arrivare al cervelletto; ciò rende la morte proprio istantanea. Tutte le parti della testa restano bene conservate e sono di una certa vendita. Nel 1879, Siegmund propose di modificare l'apparecchio Bruneau, rimpiazzando la caviglia con un tubetto nel quale si introduce una cartuccia a palla conica, caricata di una polvere detonante. Un leggero colpo di martello, battuto sur un percussore, caccia la palla nel cervello. Il sistema è ingegnoso, ma presenta molti inconvenienti, il principale dei quali è quello di causare una perdita al beccajo per i disordini cagionati nel cervello dall'esplosione ed il passaggio del proiettile. Inoltre non è prudente, per la sicurezza dei macelli, di lasciare fra le mani poco pratiche dei beccaj le cartucce.

Della levata del sangue. — Si vide che nell'uccisione col metodo israelita la levata del sangue è la causa stessa della morte. Cogli altri metodi la levata del sangue non si pratica che quando l'animale è morto. Il metodo più comune consiste nel praticare un'incisione longitudinale della pelle al limite inferiore dell'incollatura, separare i muscoli sottogiacenti ed introdurre un lungo coltello nel petto, in modo da aprir bene i grandi vasi venosi ed arteriosi. Ne esce tosto un fiotto di sangue che sgorga abbondantemente e viene raccolto sia in vassoi speciali, sia in canaletti o smaltitoi, e si impedisce la separazione della parte sierosa dai globuli mediante energica agitazione fatta con bastoni. Durante la levata del sangue, un aiutante, che tiene una corda legata ad un piede dell'animale, imprime al membro attaccato un movimento di va e vieni nello stesso tempo che comprime il ventre col suo piede. Questo lavoro ha lo scopo di far uscire dal corpo

Fig. 18.
Placca della maschera Bruneau (vista di fronte).

Fig. 19. — Maglio in legno per il macellante col sistema Bruneau.

tutto il sangue. Il sangue raccolto è impiegato, sia per estrarne l'albumina destinata alle industrie, sia per le raffinerie, sia per farne del concime. Quando il sangue sgorga a fiotti neri e precipitati, questo è segno della completa morte dell'animale. Le quantità di sangue raccolte nell'ammazzatojo della Villette, a Parigi, sono in media di 25 chilogrammi per bue o per vacca, di 6 chilogrammi per vitello e di 2 chilogrammi per montone. E un prodotto che non si deve perdere e condurre a mescolarsi con le acque correnti che infetta, come ciò è praticato in qualche località.

Accomodamento degli animali macellati. — L'accomodamento consiste nel levare le interiora, nello scorticamento, nella separazione della testa e nello squartamento. Per facilitare che la pelle si stacchi dalla carne si usa generalmente di *tamburare* l'animale, ossia di gonfiarlo mediante l'insufflazione. Tale pratica ha il vantaggio di dar migliore aspetto alla carne, ma ha anche l'inconveniente di nuocere alla sua lunga conservazione. In Inghilterra la insufflazione è proibita: 1° perchè gonfiando ed imbiancando la parte superficiale della carne, la fa parer di una qualità superiore a quella che realmente è; 2° perchè introduce nella carne dell'aria spesso carica di miasmi putridi o di germi che possono generare delle alterazioni dannose alla salute pubblica. Ecco come si procede in Italia ed in Francia alla preparazione dell'animale macellato. Eseguita la levata del sangue, il capo-beccajo stacca le corna con un'accetta destinata a quest'uso.

Fig. 20. — Macellazione col sistema Bruneau.

Fig. 21. — Gonfiamento degli animali macellati.

Milano 1889 - Dott. L. Vallardi edit. — Stab. tip. E. Reggiani

L'animale viene allora posto supino e ve lo si mantiene piegando fortemente la testa sotto la spalla sinistra e dall'altro lato mettendovi un cuneo di legno. I quattro piedi, che appartengono al macellajo e servono a fare dell'olio e del nero animale, sono immediatamente tagliati e separati dai tendini d'Achille, che restano proprietà dell'ajutante, il quale li vende al fabbricante di colla forte. Dopo ciò si praticano due fori, della grandezza di una lira, nella pelle, uno presso all'ano e l'altro presso al collo: per questi fori vengono introdotti dei regoli di ferro che sono spinti in varie direzioni, fra la carne e la pelle, per preparare delle vie all'aria. Ai regoli succedono le bocche di due forti mantici a mano col mezzo dei quali l'animale viene gonfiato (fig. 21). Mentre il mantice lavora, gli assistenti del macello bastonano la bestia con mazze, perchè l'aria passi da per tutto e per facilitare la lacerazione dei tessuti cellulari sottocutanei. Prima di tamburare l'animale si ha cura di spingere indietro il rumine per evitare l'uscita delle materie contenute nello stomaco. Si eseguisce poi una incisione dall'ano al collo, passando sotto il petto ed il ventre, con lo *Scorticatojo*. Buttate giù le cuoia da una parte e dall'altra, mediante lo *Scortichino* (coltello di dimensioni minori dello scorticatojo) e messe a nudo queste due parti del corpo (fig. 22), si comincia a tagliare le carni aprendo l'addome ed il torace, cioè *sparando* l'animale. Qualche volta è in questo momento che si tagliano i piedi, invece di farlo prima del gonfiamento. Si leva la lingua ed il *Sugnaccio*, cioè il grasso che avvolge gli arnioni. Fatto ciò si passa nei garretti un gancio di ferro o di legno, fissato alla corda dell'arganetto e si solleva tutto l'animale sospendendolo colla testa in giù. Così resta facile di vuotare l'animale e spogliarlo definitivamente delle cuoja. Si leva prima la vescica ed i rognoni, quindi lo stomaco, il fegato, la milza e, con un doppio colpo di coltello, il polmone ed il cuore che cascano assieme. Durante questa operazione un garzone stacca la pelle nella parte superiore, la lascia sospesa per due legamenti muscolari laterali, fino che cola il sangue, poscia la taglia del tutto e la piega diligentemente e la ripone. Il beccajo intanto taglia ed asporta le due *Spalle;* facendo poi discendere il bue, col mezzo del verricello, sul ceppo destinato a quest'uso, procede allo *squartamento* con una pesante mannaja; divide cioè l'animale in *Quarti* destinati alla vendita. Le viscere dell'addome sono cedute al *trippajo* che le sottomette ad una serie di operazioni per metterle in vendita in uno stato soddisfacente di pulitezza: si trovano nel com-

Fig. 22. — Scorticamento degli animali macellati.

mercio con vari nomi che sono estranei alla nomenclatura scientifica, e sono: [lo *Stomachino*, specie di animella che sta attaccata alla milza ed al fegato dell'animale; lo *Strigolo*, membrana o rete grassa che sta appiccata alle budella degli animali; la *Frittura*, sottigliumi di carnaggio, come granelli, ecc., soliti ad esser fritti; la *Rognonata*, il *Reticello*, il *Lacetto*, ecc. Anche nel commercio al minuto, ossia nella bottega del macellajo, si hanno denominazioni speciali, come: *Culaccio*, la parte deretana delle bestie separata dai tagli dalla coscia; *Filetto*, il taglio del culaccio che resta sotto la groppa; *Scannello* quel taglio del culaccio che è più vicino alla coscia e qui presso si trova la *Groppa di culaccio* e la *Mela di culaccio*; *Forcella* è la parte che sta immediatamente sotto il collo dell'animale dalla banda del petto; *Falda* dicesi la carne attaccata alla lombata ed alla coscia; *Lombata* tutta quella parte cui è annesso uno dei lombi; *Lombatello* ciò che divide il polmone dal fegato; *Soppelo* o *Punta della spalla; schienale; Lombo; Braciuola;* ecc., ecc. Le categorie della carne, e ciò che più specialmente interessa il suo commercio si trovano alla voce MACELLERIA]. — Il lavoro all'ammazzatojo per preparare l'animale esige venti a venticinque minuti. Quando è preparato viene sospeso ad un forte cavicchio di ferro.

UCCISIONE DEI VITELLI. — L'uccisione dei vitelli, negli ammazzatoi della Villette, si fa alzando col verricello l'animale, legato per i piedi posteriori e coricandolo sur una tavola (fig. 23). Il beccajo prende la testa colla mano sinistra, la volta indietro, e con un coltellaccio apre il collo dell'animale mediante una profonda ferita; il sangue sgorga abbondante in un truogolo posto al disotto. [In molti nostri macelli si sgozzano i vitelli in piedi od appesi colla testa in giù ad un cavicchio].

Fig. 23. — Macellazione dei vitelli all'ammazzatojo della Villette, presso Parigi.

UCCISIONE DEGLI OVINI. — Gli ovini vengono sgozzati senza abbatterli. Vengono messi sur una panca colle zampe legate e con la testa pendente in fuori. Sulla stessa panca se ne pongono in fila una dozzina. Con un colpo di coltello il macellajo loro apre successivamente il collo (fig. 24), mentre un assistente fa scorrere sotto un truogolo a ruotelle per raccogliere il sangue. Gli sgozzatori della Villette operano con tale prestezza ed agilità l'uccisione di un gran numero di pecore che, i gridi assordanti e gli spasimi delle povere bestie offrono uno spettacolo ributtante. In questo macello, presso all'ammazzatojo dei montoni e vitelli, venne costrutto un padiglione, munito di grandi caldaje dove si preparano i piedi di montone e le teste di vitello, per ridurli nello stato in cui si trovano nella bottega del macellajo. L'accomodamento dei vitelli e

pecore macellati si fa press'a poco nella stessa maniera dei buoi; solo che, per il lavoro, l'animale è steso sopra un banco; non si levano le interiora che dopo la sospensione, e lo squartamento si eseguisce quando l'animale è reso allo stato di carne vendibile, e molte volte lo si eseguisce nella bottega del macellajo, mentre il bue è diviso nell' ammazzatojo.

Uccisione dei majali. — Nelle campagne, l'uccisione del majale si fa *in casa;* nella città una divisione del macello è destinata a zione, perchè non si coaguli. Si facilita l'uscita del sangue imprimendo alla spalla ed alla gamba posteriore un movimento di va e vieni. Appena l'animale è morto, gli si strappano con la mano, o con speciale strumento, le setole buone per il commercio, che vengono specialmente impiegate per la confezione dei pennelli. Si procede dopo alla *Fiammata,* nei paesi del Nord, ed alla *Scottatura* nel Sud. La fiammata consiste nel coprire il porco ucciso con uno strato di paglia ed appiccarvi il fuoco. Quando la paglia è bruciata, si spaz-

Fig. 21. — Macellazione degli ovini all'ammazzatojo della Villette, presso Parigi.

quest'uso. L'operazione si divide in tre parti: la levata di sangue, la scottatura e l'accomodamento. In generale, prima di eseguire la levata di sangue si lascia il porco a digiuno per dodici ore. Al momento di operare, per evitare le grida e gli scomposti movimenti dell'animale, l'uccisore usa dargli un colpo di maglio sulla testa per istordirlo, poscia lo agguanta per l'orecchia sinistra e lo abbatte sul lato destro, mentre un aiutante lega le membra posteriori e le tira indietro. L'uccisore allora, appoggiando il suo ginocchio sinistro sulla spalla del porco, infila nella gola dell'animale un coltello a lama stretta e puntuta, lunga circa $0^m,20$, e taglia la vena giugulare, ponendo attenzione di non intaccare la laringe. Il sangue che scola tosto viene raccolto in un vassojo e mantenuto in agitazola l'animale per pulirlo dalla cenere e si passa con manipoli di paglia infiammata su quelle parti dove la prima fiammata non avesse abbruciato le setole; si termina l'operazione staccando le unghie e lavando e raschiando la pelle per nettarla bene. La scottatura si pratica immergendo per pochi istanti il porco in una caldaja d'acqua scaldata ad una temperatura un po' inferiore a quella dell'ebollizione. Estratto dalla caldaja l'animale, si stende sur una scala e si procede allo spelamento; quando qualche setola non vuol venir via, si bagna con acqua bollente la parte ribelle allo spelamento. Questo processo rende la pelle più pulita, ma ha lo svantaggio di rammollire il cuojo ed anche il grasso, quando non sia praticato molto rapidamente. I porcellini di latte sono sempre trattati con questo

processo. Quando si voglia vendere il cuojo al conciatore od al cojajo, si scortica il porco appena ucciso e si fa la fiammata alla sola pelle. Terminata la lavatura si pone il majale sur una scala attaccato ad uno dei piuoli per le due gambe posteriori. Si spara dalla coda alla gola, se ne esportano tutte le parti interne, polmoni, cuore, lingua, intestini, ecc., e si lava con cura l'interno del corpo, mantenendo aperta la carcassa col mezzo di una sbarra di legno, e lo si asciuga diligentemente. Poscia si procede allo squartamento come per gli altri animali.

Uccisione del cavallo. — Il cavallo si macella come il bue, col mazzo, dirigendo il colpo obbliquamente sul cranio, in modo da colpire un po' in parte, sopra l'orecchio. Il peso del mazzo può essere di circa la metà di quello usato per il bue. Si attacca poscia il cavallo ad un anello e si procede alla levata di sangue ed all'accomodamento del cadavere nella stessa maniera che si eseguisce negli ordinari ammazzatoj.

Uccisione degli animali di cortile. — [Questa uccisione non ha luogo nei macelli, ma trova posto più conforme in questo articolo; del resto alcune interessanti particolarità si troveranno negli articoli speciali che, di ogni animale da cortile, tratteranno]. Per uccidere i conigli si impiegano due mezzi: il primo consiste nell'appenderli per le zampe posteriori ed applicar loro un colpo violento con la mano destra; si opera così la lussazione della testa. L'altro consiste nel versare nella bocca dell'animale un cucchiajo di acquavite forte o di alcool, ciò che gli fa provare delle convulsioni che portano la morte in pochi secondi. Le oche e le anitre si uccidono troncando loro la testa. Le galline ed i polli d'India si ammazzano in due maniere. Si può tagliar loro i grandi vasi sanguigni introducendo un coltello nel collo presso la testa; si tengono poscia sospesi colle zampe onde far loro scolare il sangue; oppure si introduce per il becco aperto una lama di temperino che vadi a tagliare il cervello, la morte così è più istantanea: con la stessa lama si tagliano poi le vene in fondo alla bocca, senza forare la pelle. [Infine si usa tirar il collo alle galline, con che per lo stiramento si lacerano i vasi sanguigni e si deturpano i legamenti delle vertebre cervicali].

MACELLERIA, Beccheria (*Veterinaria*). — Questa parola si applica promiscuamente all'industria della preparazione delle carni, ossia ammannimento dei quarti e dei pezzi per la vendita, eseguito nel macello, ed al commercio della carne. Chi esercita la sola preparazione, oppure la preparazione e la vendita della carne, è detto *Macellajo* o *Beccajo*.

Vi sono due categorie di macellaj. La prima, che diremo quella dei *grossisti*, è di coloro che acquistano il bue intiero, lo macellano, ne preparano la carne e la vendono a *quarti*, allo stato cioè che si chiama *carne netta*, pronta per il consumo; questi macellaj cedono pure ai rivenditori le altre parti, come visceri, sego, pelle, piedi, ecc., e non si occupano della vendita al minuto. Costoro a Parigi si chiamano *bouchers chevillards*, espressione che viene dal dialetto dei macelli, essendo i quarti appesi nell'ammazzatojo ad una caviglia (*cheville*). La seconda categoria di macellaj, quella dei *dettaglianti*, non uccide gli animali, ma compera i quarti dal grossista e vende la carne al consumatore, nella sua bottega.

La macelleria si occupa quasi esclusivamente di bovini ed ovini, e solo eccezionalmente di equini, dove la *ippofagia*, ossia la consumazione della carne di cavallo, ha preso un po' di sviluppo. La preparazione e vendita della carne suina è specialità della *Pizzicheria* (Vedi questa voce).

È di grande utilità per gli agricoltori, produttori di carne, d'essere al corrente di ciò che concerne la beccheria, tanto per la parte industriale o tecnica, che per la parte commerciale. Dovendo trattare con macellaj per la vendita dei loro prodotti, essi sapranno tanto meglio fare il proprio interesse se conosceranno i dati che determinano il valore pratico degli animali che hanno allevato per il macello. Se sono estranei a questa conoscenza, non avranno alcun mezzo per rispondere agli argomenti accampati per sprezzare la loro merce, e naturalmente la parte contraria potrà abusare dei suoi vantaggi. Inoltre se gli agricoltori ignorano o conoscono imperfettamente gli elementi complessi del commercio della carne, si lasceranno trascinare, come se ne vide qualche volta l'esempio, a domandare regolamenti, che, mentre credono atti a salvaguardare i loro interessi, non possono che loro nuocere.

I macellaj giudicano il valore degli animali: 1.° dallo stato d'ingrassamento, *tastandoli,* cioè coi *Maneggiamenti* (Vedi questa parola); 2.° dalla razza o varietà cui appartengono; 3.° dal peso vivo individuale. Le nozioni acquisite dall'esame competente fatto su questi diversi punti, permettono di valutare con un'approssimazione soddisfacente il rendimento in carne (Vedi Rendimento) del soggetto, e la qualità della carne stessa. L'abitudine del mercato è di ammettere tre categorie di carne in un bue; la prima, la seconda e la terza.

La qualità ed il rendimento della carne, ossia il peso dei quattro quarti in rapporto col peso vivo, vanno ordinariamente assieme. Il soggetto che rende dippiù, dà anche generalmente maggiore quantità di carne di prima qualità, quella che si paga più cara al chilogramma. Nel bue di migliore conformazione e meglio ingrassato, la carne di terza qualità è ridotta alle più piccole proporzioni. È giusto quindi che il macellajo lo paghi più caro al chilogramma di peso vivo.

Le categorie della carne vennero stabilite, nel commercio, in seguito alla ricerca dei consumatori: esse variano da paese a paese, a seconda dei gusti di questi. Tutti i pezzi che nella macelleria di Parigi — che si può prendere come tipo delle abitudini francesi — fanno parte alla prima categoria di carne, non si trovano alla stessa categoria nel macello di Londra, od in quello di Berlino. Per il lesso e lo stufato (*boeuf à la mode*) i Francesi scelgono dei pezzi che gli Inglesi ed i Tedeschi mettono in seconda categoria. Le due figure 25 e 26 indicano la posizione dei pezzi con un numero che segna la loro categoria. Dall'esame di queste figure si scorgono i punti di contatto ed i punti di differenza fra le categorie di Parigi e quelle di Londra. I pezzi della porzione inferiore, segnati coi numeri 1, 3 e 6 (fig. 25), che sono di prima categoria a Parigi, passano in Inghilterra ed in Germania nella seconda (fig. 26). È chiaro da ciò che il tipo ideale della bella conformazione del bue da macello, non può essere lo stesso per tutti i paesi. Il macello parigino esige maggiore sviluppo nella parte posteriore, mentre quelli di Londra e di Berlino hanno interesse di ricercare nei bovini l'ampiezza del petto e la lunghezza dei lombi, trascurando le regioni crurali della coscia. È quindi errato presentare come tipo i *Cornacorte* inglesi, detti Durham, per il mercato di Parigi; questi danno il 36 °/₀ di carne di prima qualità per i Francesi, mentre le varietà francesi danno, nelle identiche condizioni, il 40 °/₀ della stessa carne. Ciò risultò dalle ricerche eseguite dalla Commissione incaricata di studiare il rendimento degli animali premiati ai concorsi di Parigi.

Il soggetto che ha i pezzi della terza categoria ridotti alle minori proporzioni ed in-

Fig. 25. — Categorie della carne di bue nella macelleria di Parigi. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, carne di prima categoria; 7, 8, 10, 15, seconda categoria; 11, 12, 13, 14, terza categoria).

Fig. 26. — Categorie della carne di bue nella macelleria di Londra. (1, prima categoria; 2, seconda categoria; 3, terza categoria).

vece sviluppatissimi quelli della prima, acquista adunque necessariamente il più alto valore commerciale.

Il macellajo, per stabilire i suoi calcoli, deve saper valutare ad occhio il peso vivo dell'animale, onde poter determinare il rendimento probabile, in peso di carne, ed infine fissare il suo massimo prezzo. Niente di più facile, per l'allevatore, d'evitare la difficoltà di questa stima; basta che egli si provveda di una stadera e che vi faccia passare gli animali, prima di venderli, notandone il peso di ciascuno. Non conviene fidarsi molto delle indicazioni fornite dai procedimenti di calcolo coi quali si trova il peso vero e perfino il rendimento, mediante misurazioni dell'animale. Le variazioni individuali, per non dire di quelle che si presentano da razza a razza, possono essere grandi ed espongono a degli errori i più pregiudicabili. Il nastro di Dombasle, che ebbe una certa riputazione, offre degli errori di oltre 50 chilogrammi; lo stesso si deve dire di tutti gli altri nastri metrici simili. Le tavole di Quételet, calcolate per il bisogno della riscossione del dazio di confine in Belgio, possono avere la loro utilità per quello scopo, in cui la vera precisione non è indispensabile, quantunque l'impiego della bilancia non prenderebbe certo più tempo, ma non potrebbero essere usate sul mercato. Nel commercio degli animali da macello, quando non si possa ricorrere alla pesata, non è che la grande abitudine acquistata da lunga esperienza e la pratica dell'occhio addestrato, che possa supplirvi. I macellaj grossisti ed i sensali di bestiami dei grandi mercati hanno in ciò generalmente una grande abilità. Sarebbe vantaggioso per l'allevatore poter egli stesso acquistare questo colpo d'occhio. Ciò gli servirebbe per l'acquisto degli animali da ingrasso, senza ricorrere alla stima dei terzi.

Per gli ovini, le cose sono più semplici. I maneggiamenti o palpeggiamenti sono meno numerosi, e le forme che corrispondono al più grande rendimento presentano meno difficoltà d'essere rilevate. La larghezza delle spalle, del dorso e dei lombi, lo spessore della coscia sono facilmente visibili. La valutazione del peso vivo è meno difficile, non essendovi grandi differenze tra individuo ed individuo, e d'altra parte un concetto del peso lo si può avere sollevando l'animale da terra.

La preparazione od ammannimento delle carni per essere vendute, si fa nell'ammazzatojo. Nelle città i macelli pubblici si sostituiscono ormai completamente agli ammazzatoj privati, in vista di salvaguardare la salute. Ogni macellajo vi ha il suo scompartimento pagando una tassa. Gli animali vengono uccisi secondo i procedimenti preferiti, e le loro spoglie trattate come venne descritto all'articolo Macellazione. Un'operazione la quale pare abbia molta influenza, se non sulla qualità, sull'aspetto della carne destinata alla consumazione, è la insufflazione. Gli inconvenienti e vantaggi di questa operazione sono stati molto dibattuti. Si è preteso che l'aria injettata per insuflazione nel tessuto connettivo sottocutaneo ed interstiziale facilitasse le alterazioni della carne, introducendovi dei germi di putrefazione. A ciò i macellaj risposero che le carni degli animali gonfiati acquistano miglior aspetto, che il loro colore diventa di un rosso più vivo, qualità ricercata dalla clientela e che, d'altra parte, la carne così trattata non si conserva meno bene dell'altra.

Prima che la pelle sia completamente staccata, quando è ancora aderente al dorso ed alla parte superiore del collo, l'animale viene sollevato per il treno posteriore, mediante un pezzo di legno passato sotto i tendini dei garretti. I piedi sono tagliati e la sinfisi del pube aperta per permettere il divaricamento delle membra. Una corda fissata alla parte mediana del legno e passante sopra una puleggia fissa al soffitto si arrotola in un verricello ed alza così, progressivamente, l'animale a misura che la pelle viene staccata, fino che resta appeso verticalmente. In seguito gli si spara l'addome per estrarne le viscere, quindi si separano le spalle e la testa. Se lo strato di grasso sottocutaneo è troppo spesso, se ne leva una parte, che forma il *Carniccio*. L'animale (bue, vacca, vitello o montone) resta appeso, così sparato, per un certo tempo nell'ammazzatojo; dopo, si tagliano le *prime parti* a colpi d'accetta assestati lungo la spina dorsale, dividendo l'animale in due porzioni: si ha così, la metà della *coda* e la metà *falsa coda*. Così preparate, le metà si portano in altro locale del macello, detto *Carnajo*, bene aereato, dove si lasciano appese ai cavicchi, fino che sieno completamente raffreddate ed alla portata d'essere tagliate in più minuti

pezzi per la bottega. Se arrivassero al negozio troppo presto, la carne non si conserverebbe punto, specie con tempo caldo o burrascoso. Queste diverse operazioni si esprimono, col gergo dei macellaj, nel loro assieme, per mezzo della locuzione: *Fare un bue, un vitello, un montone.*

Si ammette da alcuni, non sappiamo con quanta giustezza, che il valore delle due metà così preparate, debba coprire il prezzo d'acquisto dell'animale; il beneficio del macellajo essendo rappresentato dal sego, dal carniccio, dalle viscere, dal cuojo, dalle corna, dai piedi, ecc., dai sottigliumi, in una parola, che nel gergo vengono detti *quinto quarto.* I quattro quarti, ossia la carne netta, di un bue pagato 1000 lire, per esempio, nel mercato, dovrebbero rendere la stessa somma venduti al cavicchio.

Chi considera la macelleria come un'industria privilegiata e quasi fuori legge, sotto pretesto che essa lavora in un articolo di prima necessità, si è spesso autorizzato di credere che i macellaj abbiano dei beneficii veramente eccessivi, tutto a detrimento dei produttori di bestiami, che naturalmente sarebbero le vittime dei macellaj. Però è da osservarsi che non si pensa, in nessun paese, di tassare i prezzi degli animali vivi, mentre in più siti il prezzo della carne è regolato da fattori ufficiali. La verità è però che non si può calcolare il beneficio medio che procura l'esercizio della macelleria, ciò dipendendo in parte dalle abitudini del paese, ed in massima parte dall'abilità dell'industriale. Dove uno si rovina senza remissione, un altro si arricchisce. Le conoscenze tecniche e le attitudini speciali che questa industria esige, possono dare un idea del commercio della carne. Colui che sbaglia nell'acquisto degli animali, per esempio, stimando troppo elevato il loro peso vivo ed il loro rendimento probabile, si troverà di fronte a delle rilevanti perdite. Oggi il commercio della carne è libero, ed i prezzi quindi della bottega vengono fissati dalla concorrenza.

Venne spesso consigliato agli allevatori di far eseguire il macellamento per loro conto e di mettere essi stessi i quarti in vendita. Oltre il vantaggio di evitare il sensale, del quale si ha l'abitudine di dirne tutto il male possibile, si avrebbe inoltre quello di ridurre le spese di trasporto e di ritenere alla cascina i sottigliumi di carnaggio ed i cascami fertilizzanti. L'instituzione, a Parigi, della vendita della carne per le vie, come si fa per i pesci e per altre derrate, ha facilitato il macellamento privato. È giusto infatti che chi crede di smerciare il suo prodotto sotto forma di carne netta piuttosto che di animali vivi, non trovi nessun ostacolo amministrativo.

L'esperienza ha provato però (ed era facile prevederlo) che gli allevatori del bestiame grosso non avevano nessuna propensione a seguire il consiglio che loro veniva dato di farsi macellaj, essendo appoggiato su basi poco serie. La vendita girovaga della carne può esser fatta da piccoli macellaj forensi che ammazzano animali di qualità inferiore o per quella carne degli animali che si sono dovuti uccidere di urgenza presso la stalla, per causa di accidenti o di pericoli più o meno imminenti di morte, ciò che domanda un'attenta ispezione di queste carni, dal punto di vista della salute.

Ma se il macellamento alla cascina, del grosso bestiame, è generalmente riconosciuto poco pratico, non è lo stesso per i montoni. Un grande allevatore ed ingrassatore, il signor de Béhague, ha per il primo organizzato con molto successo la vendita dei montoni *fatti,* facendone la spedizione per ferrovia di un gran numero ad un macellajo di Parigi, col quale aveva fatto il suo contratto. Ebbe dei numerosi imitatori. L'operazione però non è praticabile che per animali scelti e che hanno un prezzo di favore. Essa esige grandi cure, la principale delle quali si è di non caricare le carni prima che non sieno perfettamente raffreddate e ferme. Se non si ha questa precauzione, la carne si altera certamente e perde tutto o parte del suo valore. Se la spedizione è fatta bene, la carne arriva a destinazione, in ogni stagione, senza aver perduto nessuna delle qualità ricercate nel consumo. A. S.

MACELLINO. — [Tassa che si paga per la macellazione].

MACELLO (*Veterinaria*). — Il macello è uno stabilimento pubblico o privato, in cui si pratica la macellazione degli animali destinati all'alimentazione degli uomini, e la preparazione dei prodotti che se ne possono ritirare. Per un veterinario la sorveglianza di uno di questi stabilimenti è sempre importante, anche quando

il macello non sia destinato che ad un servizio limitato di una borgata.

La conservazione di una buona salute pubblica esige che macelli ben costrutti abbiano da rimpiazzare gli infetti scannatoj ed ammazzatoj che ancora esistono in qualche luogo. In Francia, i pubblici macelli e gli ammazzatoj privati nelle città, la di cui popolazione eccede 10,000 abitanti, sono classificati nella prima categoria degli stabilimenti insalubri; gli ammazzatoj pubblici nei Comuni di popolazione inferiore a 10,000 anime, sono classificati nella terza categoria.

La costruzione dei macelli è ovunque sottomessa alle formalità d'inchiesta ed autorizzazione prescritte da leggi e regolamenti sugli edificii insalubri ed incomodi. Non è che al principio di questo secolo che le pubbliche amministrazioni presero delle misure di sorveglianza sopra i macelli: ora queste misure sono un dovere per tutti i Municipii e per tutte le Prefetture. In cambio del servizio reso mediante la costruzione di comodi edificii per la macellazione e nei quali tutti i residui sono raccolti o smaltiti in maniera da non più nuocere, come facevano altra volta, alla salute pubblica, i Municipii sono autorizzati di percepire dei diritti di macellazione, che non dovranno rappresentare che l'ammontare delle spese di costruzione e mantenimento del macello.

Per i macelli particolari, ossia quelli stabiliti nell'azienda rurale, si deve scegliere l'esposizione di nord ed un locale situato lungi da viottoli e strade. L'ambiente sarà alto 3 a 4 metri ed avrà una superficie di una trentina di metri quadrati circa. Il pavimento sarà in quadrelli riuniti con cemento, oppure in asfalto; le pareti in pietra o rivestite in cemento. Un robusto anello deve essere fissato nel pavimento. Bisogna avere a disposizione dell'acqua fresca in abbondanza, ed una fogna deve essere disposta in modo da poter ricevere tutte le acque immonde. Queste acque costituiscono un eccellente concime e si potranno quindi condurre direttamente sul campo, oppure raccogliere nella fossa del letamajo. Il sangue perduto, i cascami non utilizzati, le materie uscite dall'intestino, devono essere trasportati e raccolti in apposita fossa. È indispensabile che nel locale giri liberamente l'aria, onde non vi si fermino i miasmi che si producono nelle operazioni di macellazione e preparazione delle carni. Le aperture dovranno essere difese da tele metalliche, od altrimenti, onde impedire l'accesso alle mosche. Del resto, ogni cosa sarà disposta come si disse nell'articolo MACELLAZIONE.

Le condizioni generali che deve presentare un macello pubblico sono le seguenti: 1.° Per la situazione; dovrà essere lontano dal centro della città, meglio se l'edificio sarà isolato ed elevato, con strade d'accesso facilmente praticabili e disposte in maniera da evitare l'affollamento e gli accidenti che ne possono risultare; dovrà pure aver facile comunicazione con una strada ferrata. 2.° Per l'igiene; bisogna assolutamente che l'acqua possa arrivarvi in abbondanza e che, d'altra parte, sia agevolato lo scolo di tutti i liquidi in una fogna che termini o in strati profondi assorbenti, o in un rapido corso d'acqua, o in un canale d'irrigazione. 3.° Il macello sarà recinto da muri alti, ed ovunque vi sarà forte aereazione ed estrema pulitezza. Dalle stalle e scuderie si deve facilmente portarsi al capannone della macellazione (quando non vi ha che un solo ammazzatojo comune a tutti i beccaj) od agli ammazzatoj speciali (quando sia adottato il sistema di dare ad ogni industriale uno scompartimento).

Il macello della Villette, a Parigi, può essere riguardato come tipo di questo genere di costruzioni. Si incontra prima un piazzale o mercato, dove si trovano i mezzi d'attacco per gli animali grossi, tettoje per gli animali minuti e stadere per la pesa. Vengono in seguito i fabbricati dell'amministrazione, staccati dal macello propriamente detto; poscia quelli destinati per le stalle di buoi, vacche, ovini, ecc., con annessi magazzini dei foraggi, abbeveratoj. Vi è inoltre la infermeria per le bestie malate e per quelle, sospette, che il veterinario crede dover mettere in osservazione prima d'essere macellate.

Gli *ammazzatoj* propriamente detti, cioè i locali dove si eseguisce l'uccisione degli animali, hanno 10 metri di lunghezza e 6 metri di larghezza, sono chiusi da muri in pietra da taglio, ricoperti con cemento romano fino all'altezza di metri 1,20 circa; le due pareti laterali sono aperte in tutta la loro lunghezza nella parte superiore per permettere la circolazione dell'aria. Il pavimento è fatto con

quadrelli in pietra di metri 0,20 a 0,30 di spessore, ben cementati, disposti con leggera pendenza verso il punto dove i liquidi devono scolare. In mezzo del locale sono fissati due anelli per legare gli animali al momento dell'uccisione; e da questo punto parte un fossetto, intagliato nel pavimento, per raccogliere il sangue e condurlo in un truogolo destinato a riceverlo. In un angolo si trova il rubinetto dell'acqua per i lavaggi. Contro una delle pareti è disposto un verricello in modo che col mezzo di una corda ed una taglia, o di puleggie, si possa sollevare gli animali al momento dell'accomodamento della loro spoglia. Inoltre, all'altezza di 4 metri circa, e nel senso della lunghezza dell'ammazzatojo, sono fissate nei muri grosse travi destinate a portare e sostenere più buoi alla volta. Si trovano ancora attorno alle pareti, gessati, dei cavicchi od uncini in ferro per sospendere sia gli animali più piccoli, che i quarti degli animali grossi.

In Francia, un decreto reale del 14 maggio 1828, proibiva la fondita del sego e del grasso proveniente dalla macellazione al di fuori del macello, eccezion fatta per quegli stabilimenti speciali autorizzati. Nel macello quindi si trova anche il sito apposito per fondere il sego, detto *Fonditojo*. Nel fonditojo si trovano i fornelli per struggere i grassi, e gli strettoj, che servono a purgare i grassi fusi; la parte liquida viene raccolta in recipienti e si solidifica, e nello strettojo restano i *tortelli di cicciolo*. Gli stabilimenti che eseguiscono queste operazioni sono sottoposti a diverse prescrizioni regolamentari che li rendono meno pericolosi e che li sottraggono, quanto è possibile, dalle molteplici cause di incendio.

Infine, nei macelli si trovano i *locali per il trippajo*, nei quali vengono sottomesse alla lavatura e a diverse preparazioni le parti secondarie ed interne degli animali, prima di essere messe in commercio. Le diverse categorie di queste parti sono differentemente classificate a seconda dei paesi. A Parigi le minutaglie si dividono in rosse e bianche. *Rosse* sono: il fegato, i polmoni, la milza e la tettina, ossia mammella di vacca; a Bordeaux, in questa categoria, si trovano il cuore, la lingua, le guancie ed il cervello. *Bianche* sono: i quattro stomaci detti rumine, reticolo, omaso, abomaso, e il mufolo col palato. I nervi e l'estremità della coda sono venduti dagli assistenti macellaj ai trippaj. I quattro piedi sono venduti ad industriali speciali. A Parigi le minutaglie dei vitelli sono vendute direttamente dal macellajo al consumatore; a Bordeaux fanno parte della tripperia. Queste minutaglie sono: la testa, i quattro piedi, i polmoni, il fegato, il cuore, la milza, le mammelle, il ventre ed il cervello. Le frattaglie *rosse* del montone si compongono del cuore, dei polmoni, del fegato e della rognonata; le frattaglie *bianche*, degli stomaci, del cervello, della testa, della lingua, dei piedi.

La *Tripperia* deve essere ampia, aereata, ben cementata; il pavimento deve essere inclinato verso lo scolo; numerosi robinetti devono fornire l'acqua in pile di legno o di marmo, facili ad essere vuotate e nettate. Un numero sufficiente di caldaje in ghisa o rame stagnato si trovano sopra fornelli in cotto, con ampia cappa per raccogliere il fumo e tutte le emanazioni. In giro, sulle pareti, numerosi ganci in ferro per sospendere le frattaglie prima e dopo la loro preparazione. La più scrupolosa pulizia deve essere conservata nel locale e negli utensili.

Il *macello dei suini* è di solito un edificio a sè, fuori del recinto del macello dei bovini. Alcune volte però, come alla Villette a Parigi, uno scompartimento speciale del grande macello, è destinato per i majali. Nel macello dei majali si trovano: 1.° la *Cucina* o lo *Scottatojo*; 2.° il *Locale per digrassare*; 3.° il *Carnajo*. Alla Villette lo scottatojo si compone di una vasta rotonda, dove i majali si uccidono con il maglio, si dissanguano, eppoi si procede alla *fiammata*, che si eseguisce sopra una diecina di majali per volta. La parte centrale del capannone è conica e termina con un alto camino che attira il fumo. In altri macelli, invece del bruciatojo, si trovano dei fornelli con ampie caldaje, dove si procede alla scottatura degli animali (Vedi MACELLAZIONE). Il locale per digrassare, ossia il *Digrassatojo*, è munito di tavoli in pietra portanti delle traverse in ferro con degli uncini. Su questi tavoli gli intestini vengono digrassati. Qui ci vuole abbondanza d'acqua per i lavaggi. Il carnajo infine è il locale dove i majali uccisi ed accomodati vengono squartati. Delle colonne

in ferro sostengono delle traverse, pure in ferro, sulle quali si appendono i majali col mezzo di uncini. Piccole gru mobili servono a facilitare tutti i trasporti.

L'ultima parte del macello, è costituita dai *Mondezzaj*, cioè dai locali dove si raccolgono le lettiere, le dejezioni degli animali, e tutti quei detriti dei quali è necessario sbarazzarsi al più presto. Questi locali sono chiusi da muro tutto in giro, ma disposti in modo che l'accesso vi sia facile per poter facilmente trasportare le materie raccolte, che costituiscono un buon concime.

In Inghilterra, i regolamenti di polizia sanitaria hanno determinato i porti nei quali gli animali da macello, che provengono dall'estero, devono essere sbarcati. Questi porti sono quelli di Goole, Grimsby, Hartlepool, Londra, Plymouth, Suderland. In questi porti vennero costrutti dei grandi macelli, dai quali la carne non può uscire che appezzata. Per l'approvigionamento della carne per la città di Londra, gli animali esteri vengono sbarcati a Deptford sul Tamigi, a 4 chilometri da Londra. Questo macello è costrutto secondo tutte le regole dell'arte e può servire di tipo. Tutte le navi cariche di bestiame devono arrestarsi allo scalo che forma la base di un triangolo, di cui gli altri due lati sono costituiti da muri che chiudono il mercato. Una sola porta d'uscita si trova al vertice del triangolo, ed è guardata da un picchetto di soldati che hanno la consegna di non lasciar passare che animali macellati. Ogni mattina si macellano a Deptford circa 800 capi bovini e da 9,000 a 11,000 montoni.

MACERATA (Provincia di) (*Geografia agraria*). — [La provincia di Macerata si trova nel compartimento territoriale delle Marche e nella *VI Regione agraria* che comprende le Marche e l'Umbria. Confina a nord colla provincia di Ancona, a sud con quella di Ascoli Piceno, a est cogli Appennini e la provincia di Perugia, ad ovest col mare Adriatico. Le condizioni generali della provincia, in rapporto alle provincie vicine, saranno trattate altrove (vedi MARCHE E UMBRIA); in questo articolo limitiamo il nostro dire alla zona prossima al capoluogo (circondario di Macerata), la quale specchia le condizioni agricole interne di tutta la provincia. Il circondario di Macerata è compreso fra i gradi 43°,31'; 42°,55' di latitudine nord ed i gradi 30°,31'; 31°,30' di longitudine del meridiano dell'Isola del Ferro. Confina a settentrione colla provincia di Ancona, a mezzodì con quella di Ascoli Piceno, ad oriente col mare Adriatico, ad occidente col circondario di Camerino. Vuolsi dividere il circondario in una parte litoranea, in altra interappennina ed una terza subappennina o media. Il suolo è mosso da colline e poggi, i veri monti sono rari: lo Snavicino misura metri 1483 d'altezza, la Roccaccia metri 756 ed il monte di San Genesio metri 714. Le numerose colline non oltrepassano i metri 300 d'altezza; queste sono divise in tre scompartimenti dalle due valli, ove scorrono i fiumi Potenza e Chienti, che sono i corsi d'acqua più importanti del circondario. Nelle valli dei suddetti fiumi ed in quelle dei minori corsi si trova un terreno argilloso calcare detto *ceretano*, adatto per la coltivazione dei cereali. Ciò che costituisce la speciale feracità delle colline è il *ceretano gentile*, terra argillosa-vegetale con ossido di ferro. Nella parte più elevata si trova un terreno siliceo-calcare-argilloso atto per la coltivazione della vite, la quale occupa pure la zona del *ceretano gentile*. — Il clima varia molto da territorio a territorio per la speciale conformazione geologica del paese: il *montanaccio*, vento di sud-ovest, è spesso disastroso per la sua violenza; alle volte apporta grandine o tempesta. Per le incostanze del clima vi è la consuetudine di contare, nelle perizie, un raccolto fallito ogni dieci anni. La grande siccità che generalmente regna rende scarsa ed incerta la produzione dei foraggi. La lavorazione della terra è praticata mediante la divisione del suolo in poderi con casa colonica, ove dimora la famiglia del coltivatore. Il patto in uso è quello della mezzadria; pochi proprietarii fanno andare per economia le loro terre, e se possono affittarle, lo fanno volontieri. I coloni si affezionano alle terre che lavorano e a malincuore le abbandonano: le loro condizioni sono discrete. La classe operaia delle campagne (giornalieri) mena una vita incerta per sei mesi dell'anno e trova occupazione nei lavori stradali; negli altri sei mesi lavora in campagna, ed allora la mercede percepita dai migliori è di una lira. La rotazione nei grandi poderi di pianura è la seguente: 1.° anno: granoturco (la-

vori di rinnuovo); — 2.° anno: frumento; — 3.° anno: foraggi, fave, lino, ecc. (concimati); — 4.° anno: frumento. Nei poderi di collina, in terre forti, la rotazione è: 1.° anno: frumento; — 2.° anno: granoturco (lavori di rinnuovo) o fave (con concimazione) se il granoturco non vi prospera; — 3.° anno: frumento; — 4.°, 5.° e 6.° anno: sulla. Nelle terre leggere e meno fertili di collina: 1.° anno: frumento; — 2.° anno: granoturco; — 3.° anno: frumento; — 4.° anno: fave ed erbe (concimate); — 5.° anno: frumento; — 6.° e 7.° anno: prato artificiale di *crocetta.* — La coltura del frumento occupa, in un podere, dai quattro ai sei decimi della sua estensione. Si coltivano due varietà di granoturco, il *giallo spadone* e il *giallo nano;* la sua produzione è rilevante, specie nella zona delle vallate. La fava è molto estesa ed entra spesso nell'avvicendamento agrario; presso la marina è oggetto di esportazione il pisello, e nella zona montuosa è molto coltivata la patata. Gli erbai si fanno di *sulla* nei terreni argillosi, e di *crocetta* o lupinella nei calcari-argillosi. Le piante fruttifere sono poco coltivate, ad eccezione del castagno, che costituisce importante prodotto della zona interappennina e la vite, più importante ancora, nella zona media. L'olivo è pure coltivato, ma non in grande estensione. Le varietà dei vitigni locali ammonterebbero a 25, di cui 14 bianchi e 11 rossi. Da qualche anno però si vanno sostituendo le varietà meno produttive con le migliori del paese e con altre importate. Le tre più stimate e diffuse, tra le locali, sono: il *verdicchio* (bianco), il *montecchiese* (bianco) e la *balsamina* (nera); a queste vengono subito dopo per importanza, i *moscatelli* (bianco e nero), il *trebbiano*, la *doratella*, l'*albana*, ecc. Vitigni di recente importazione sono: il *sangioveto* di Toscana; il *sangiovese* di Romagna; il *cabernet*, il *malbec* ed il *pinot* di Francia; il *barolo*, il *grignolino* ed il *barbera* di Piemonte. In fine la vite occupa oltre 80 ettari nel circondario di Macerata, e la produzione, in tutta la provincia, è di circa 470,000 ettolitri di vino all'anno. Il sistema più comune di coltura per la vite è quello detto a *folignata*, cioè di maritare la vite agli oppi, capitozzati a circa due metri da terra. In alcune colline si usa un sistema *misto*, nel quale fra mezzo a viti basse a palo secco son disposti filari di oppi, ai quali si maritano le viti più vicine. Ora aumentano i filari a palo secco per i campi ed i vigneti puri. La potatura si fa a taglio corto, nel febbrajo e marzo; i filari si vangano nell'estate. Non si concima. Si usano ancor molto i *vini cotti* per causa della scarsezza d'alcool del vino e della sua poca conservabilità. Colla cottura si riduce il mosto a circa $^3/_4$ del primitivo volume e se ne ottiene così un vino gagliardo e liquoroso. È da dire però che la riorganizzazione dei vigneti e la maggior cura nella costruzione delle cantine e nella vinificazione, hanno facilitata la produzione di buoni vini cosidetti *crudi*, fra i quali primeggiano i bianchi *verdicchio*, *trebbiano* e *doratella*. — La coltura del gelso è abbastanza importante nei Comuni della zona delle colline e delle vallate; la varietà di gelso che preferibilmente si coltiva è il bianco a foglia di limone, il quale viene innestato sul tipo salvatico a foglia trilobata; la potatura annuale regolare del gelso non è usata; si procede ad una ripulitura del seccume (*sbachettatura*) e basta; ogni due o tre anni si tagliano i rami alla meglio. La sfogliatura si pratica due volte, una in primavera per i bachi, l'altra in autunno per farla servire da foraggio al bestiame bovino. Le piante forestali sono il prodotto della zona montuosa. [L'altro circondario della provincia di Macerata, cioè quello di Camerino, ha minore importanza agricola avendo un suolo poco favorevole alla coltivazione, per due terzi circa ricoperto da boschi, principale reddito della sua terra, e di pascoli. La vite è pure coltivata con qualche passione, e la produzione del vino in relazione alla popolazione è in media di litri 300 circa per ogni abitante, mentre per il circondario di Macerata è di litri 170 circa: ciò si riferisce non ad una maggior produzione, ma ad un molto minor numero di abitanti. Si coltivano frumento, granoturco, segala, patate e ulivi, ma con mediocre profitto]. M.A.S.

MACERATOJO (*Tecnologia rurale*). — [Fosso, stagno, recipiente o recinto in un fiume dove si mettono gli steli delle piante tessili a macerare. È detto anche *Macerino* e *Macero* (Vedi MACERAZIONE)].

MACERAZIONE (*Tecnologia rurale*). — [È l'operazione di tenere, durante un tempo più o meno lungo, nell'acqua o in altro li-

quido un corpo perchè vengano disciolti alcuni suoi principii costituenti. È usata in piccolo dal chimico nel suo laboratorio, ed in grande dall'industriale e dall'agricoltore. Si dice pure sia di quell'operazione colla quale si ottiene di produrre la scomposizione delle parti molli di un animale per prepararne lo scheletro, sia di quella che ha per iscopo di gonfiare e rendere trasparenti i tessuti destinati all'esame microscopico, mercè il soggiorno di alcuni giorni o di alcune settimane entro acidi o sali allungati d'acqua. Macerazione è pur quella cui si sottopongono gli stracci per la fabbricazione della carta e quella, per noi più interessante, che si fa subire agli steli delle piante tessili per estrarne il tiglio. È di quest'ultima che noi ci occuperemo nel presente articolo. Nell'industria tessile, la parola macerazione ha acquistato un senso più largo, che si riferisce non solo al mezzo dell'acqua e dei liquidi, ma anche ai mezzi meccanici atti a ridurre le fibre tessili dei vegetali libere dalle parti cui stanno aderenti e far loro acquistare la pastosità e morbidezza che si richieggono, onde poterle con vantaggio lavorare. Questa operazione è della massima importanza e merita di essere studiata con qualche ampiezza, riguardandola sia dal lato economico, che da quello igienico. Essa si divide in *rustica*, cioè eseguita dallo stesso coltivatore, ed *industriale*, cioè eseguita da persone fornite di cognizioni tecniche e con processi che domandano l'impianto di uno stabilimento o per lo meno l'acquisto di speciali recipienti, o l'uso di sostanze chimiche. Prima di scegliere quale sistema di macerazione convenga impiegare, è d'uopo far precedere delle prove e conoscere perfettamente sia la struttura della pianta dalla quale si devono estrarre le fibre, sia i mezzi che possono venire più economicamente offerti dal paese in cui ci troviamo. Sono interessanti le esperienze del prof. Cazzuola che tendono a dimostrare la differenza di tempo domandata dalle diverse piante. Egli ha osservato che il lino comune non deve stare più di tre giorni sommerso nell'acqua, se la temperatura è molto calda, quattro se la temperatura è fredda, onde poter liberare la filaccia dallo stelo; il *Linum maritimum* ed altre specie perenni di questo genere, devono stare il doppio tempo; la canapa comune, sette giorni a temperatura alta, otto a temperatura bassa; la canapa dell'Imalaja da nove a dieci; il genere *Urtica* si altera facilmente durante la macerazione; l'*Urtica nivea* starà sommersa cinque giorni, l'*Althea cannabina*, la *Lavatera maritima*, la canapa d'Ungheria e la *Napaea loevis*, dovettero stare sommerse da dieci ad undici giorni; l'*Althea officinalis*, l'*Hibiscus mutabilis* e la *Lavatera cretica* quindici giorni; la *Lavatera arborea* venti giorni; l'*Hibiscus cannabinus*, la *Sida abutilon*, la *Pavonia hastata*, la *Pavonia praemorsa*, la *Sida retusa* e la canapa del Malabar domandarono sei a sette giorni di macerazione; i Tigli, le Ginestre almeno quindici giorni. Le piante a succhio lattiginoso richiesero molta cura e sorveglianza per la loro facilità di passare alla marcescenza; tali sono le Asclepiadee, le Moree, che vollero sei giorni di sommersione. L'Agave, il genere *Fourcroya*, ed il genere *Yucca*, vogliono quindici giorni di sommersione, quando si abbia cura di ammaccarne prima le foglie a colpi di mazzuolo.

[Studiamo ora i varii sistemi di macerazione quali sono usati per le diverse piante.

[*Macerazione rustica.* — I procedimenti rurali di macerazione sono i più semplici e consistono nei seguenti:

1.° *macerazione all'aria o all'umidità atmosferica;*

2.° *macerazione entro terra;*

3.° *macerazione all'acqua stagnante;*

4.° *macerazione all'acqua corrente;*

5.° *macerazione all'acqua termale;*

6.° *macerazione all'acqua sulfurea fredda o termale;*

7.° *macerazione all'acqua marina.*

[Il processo di *macerazione all'aria* ci viene dal Belgio e dalla Francia (dove è detto *rosage, rorage, rouissage sur pré* o *sereinage*) ed è usato per il lino fin da tempi remoti in quelle contrade dove mancano i maceratoj, dove scarseggia l'acqua o dove disposizioni legali vietano la macerazione nelle acque di fiume e di stagno. In alcuni siti anche la canapa si macera in tal modo. Consiste nello stendere gli steli di lino o di canapa (appena sono secchi) sopra un terreno erboso o sopra un campo sulle stoppie dei cereali. Nell'Aveyron, chi eseguisce questa macerazione con più cura, attende la rugiada di maggio, e per

conseguenza custodisce il raccolto, dopo averlo disseccato, fino alla susseguente primavera. Tutti gli steli devono essere posti parallelamente gli uni di fianco agli altri in uno strato non troppo alto e regolare. Di tanto in tanto si rivoltano aiutandosi con lunghe bacchette. Questa macerazione è sempre più lunga che quella all'acqua, ma dà una fibra più solida. È ultimata quando la filaccia si stacca facilmente dallo stelo. La filaccia ottenuta così, riesce bruna o grigiastra; serve spesso a fare del filo finissimo che diventa poi bianco col bucato. Gli inconvenienti però, cui si va incontro nell'abbandonare alle intemperie, ai danni degli insetti, e alle brutture del terreno il prodotto da cui si aspetta tanto vantaggio, hanno fatto giustamente, da molti, abbandonare questo procedimento per la canapa, mentre per il lino è tutt'ora in uso. Si macera il lino all'aria, specialmente nel Belgio ed in Francia (nella Picardia, nella Normandia ed in qualche dipartimento del Nord). I partigiani di questa maniera di macerazione vi attribuiscono due vantaggi: la minor mano d'opera e la maggior quantità di filaccia prodotta.

[La *macerazione entro terra* consiste nel sotterrare gli steli delle piante in fosse, spesso profonde, scavate nel terreno e nel lasciarveli fino a che l'umidità del suolo abbia decomposto la materia incollante. Questo sistema, che si potrebbe piuttosto che di macerazione chiamare di putrefazione, è meno diffuso di tutti gli altri, ed anche dove si usava è ora quasi totalmente scomparso dagli usi campestri. Lo si vedeva altra volta in pratica in alcuni paesi meridionali, i quali difettavano oltremodo d'acqua. Il tiglio riesce imbrattato da materie terrose, spesso annerito e quasi completamente scomposto da una parte, mentre dall'altra resta ancor verde ed aderente al canapulo. La irregolarità del procedimento ed il guasto della fibra, sono le deplorevoli conseguenze della macerazione entro terra. Questo processo però è usato per lo sparto (*Spartium junceum*, Linn.), il quale si sotterra, e si innaffia il terreno che lo ricopre per tenerlo costantemente umido durante otto a dieci giorni, dopo che si ritira lo sparto sufficientemente macerato e lo si lava in acqua limpida.

[La *macerazione all'acqua stagnante*, in Italia, nella Francia, in molti paesi della Spagna, in Austria, nella Russia (non ovunque) e nel Belgio, è la più comune e quella che gode la preferenza, specialmente per la canapa. Cosa di più semplice infatti che scavare una fossa nel terreno, riempirla d'acqua e disporvi gli steli, lasciandoveli fino a macerazione compiuta? Se però l'idea è semplice, non sempre i risultati sono eccellenti e le grandi differenze della canapa prodotta in un paese da quella prodotta in un altro, che si trova nelle identiche condizioni e dove si pratica lo stesso sistema, trovano la loro spiegazione nel modo con cui agisce questa macerazione. Tutta l'Emilia, ma specialmente Bologna ed anche Ferrara, sono i siti dove si trovano i migliori *maceri*. Dobbiamo all'ing. Barbantini la seguente descrizione dei *maceratoj* o *maceri* usati a Ferrara e nel Bolognese. Il maceratojo è una buca, fatta nel terreno, in cui si raccoglie l'acqua allo scopo di macerare la canapa. La parte inferiore di questo recipiente chiamasi *cantina* e ne costituisce il fondo (fig. 27, *a b c d*); generalmente ha la profondità di metri 0,80, segue una *banchina* ($e\ a^1$; $c^1\ f$), che è tanto larga quanto alta, e cioè metri 0,80, e che serve ai contadini, che vi stanno in piedi, per levare la canapa quando sia macerata. Dovendo il maceratojo avere una profondità almeno di metri 2, la parte compresa fra la banchina ed il piano di campagna dovrà avere un'altezza di circa metri 1,20. Le sponde indistintamente hanno l'inclinazione di $1/4$ per 1, e tanto quelle delle cantine, quanto le superiori sono rivestite, a sostegno della terra, o da muro, o da un tavolato, o da un graticcio di vimini. In questi maceratoj si affonda la canapa legata in fasci, caricandola di

Fig. 27. — Spaccato trasversale di un maceratojo.

grossi sassi, come vedremo in seguito. Tre file di agucchie verticali (fig. 28) sono piantate nel fondo, due aderenti ai lati più lunghi del maceratojo, la terza parallela alle due prime, lungo la mezzeria, e le agucchie che la costituiscono sono insieme collegate, in forza di una guida di legno inchiodata, aderente alla loro testa (fig. 29). Queste agucchie distano di metri 2,24 fra loro; per ciò, compresa la loro grossezza, la cantina è larga metri 5,25.

Fig. 28. — Spaccato trasversale di un maceratojo e modo di affondare la canapa.

Fig. 29. — Spaccato longitudinale di un maceratojo.

[Il maceratojo considerasi diviso in tanti spazi regolari e costanti detti *Poste* (fig. 30). Una *posta doppia* contiene sette agucchie, delle quali tre sulla mezzeria, ed è lunga metri 3,64 e larga quanto il macero: una *posta semplice* è larga metà della prima. Siccome il fascio di canapa che si affonda nel maceratojo è ordinariamente più lungo dello spazio compreso dalle tre agucchie, così fra posta e posta ne rimane una di m. 1,82 circa ed è detta *posta bastarda*.

Fig. 30. — Pianta di un maceratojo.

[Il maceratojo poi deve aver attorno a sè una zona (*h e*; *f g*, fig. 27, e *linea tratteggiata*, fig. 30) di terreno della lunghezza almeno di metri 5,00, leggermente inclinata per lo scolo delle acque. Occorre inoltre attorno al maceratojo uno spazio sufficiente per l'asciugamento della canapa. Nella fig. 28 vi sono due lavoranti in atto di affondare i fasci di canapa in una posta. I fasci tengonsi sommersi nell'acqua mediante stanghe orizzontali; abbassate a due a due con corde ed argani ed assicurate nelle loro teste, l'una con grossa caviglia di legno a ciascuna delle agucchie di mezzo, l'altra pure con grossa caviglia di legno a ciascuna delle laterali. In ogni posta semplice si macerano, e stanno per ogni *cotta* 16 a 18 fasci di canapa, disposti a tre strati o *mani*. I fasci hanno il diametro di circa m. 1,40 e sono lunghi m. 3,40 a 4,00. In ogni maceratojo si usa fare due cotte all'anno, quando non si ha modo di rinnovare l'acqua completamente. Vi hanno maceratoj alquanto differenti da quelli descritti, sia per costruzione che per capacità. Nel Ferrarese, per

esempio, molti maceri hanno altra costruzione, quantunque se ne trovino già parecchi a vasca. Nella provincia di Bologna ed in quella di Forlì oggi si trovano molti maceri *in muratura*, con mattoni e buon cemento idraulico tanto nel fondo che nelle pareti, che sono perfettamente a tenuta di liquido e funzionano molto meglio di quelli descritti mantenendo l'acqua pulita e limpida. In Terra di Lavoro si trovano ancora maceri antichi che « fanno la funzione di bacini filtranti, sciupano e bevono una quantità d'acqua enorme, la quale passa nei sottosuoli e non si rende più utile a nessuno ». Il prof. L. O. Ferrero consiglia, per usufruire le acque del maceratojo, la costruzione di *maceri emersi*, ossia costrutti al disopra del livello del terreno circostante, che da alcuni vennero già costrutti con buoni risultati. In Sicilia (Acireale) si costrussero dei *maceratoj multipli*, nei quali si immette l'acqua dopo di aver ben accomodata la materia da macerarsi, e, di mano in mano che l'acqua si insudicia, viene con lento deflusso scaricata in mare per mezzo di un canale sotterraneo. Il prof. Sestini, associandosi anche a quanto dice il Cuppari, trova lodevolissimo questo sistema di maceratoj, specie dal lato igienico.

Fig. 31. — Maceratojo a scompartimenti.

[In Francia e nel Belgio si usano molto i *maceratoj a scompartimenti* (fig. 31) simili ai multipli e nei quali il deflusso dell'acqua può venir regolato a piacere.

[Nei maceri ordinari le vasche vengono riempiute una ventina di giorni prima di immergervi la canapa; così il calore solare porta l'acqua ai 10⁰ centigradi circa ed il riposo la rende limpida, se non lo fosse alla sua origine. In Francia, per il lino, sono molto ricercate le depressioni che si trovano nelle torbiere. Il signor A. Renouard assicura che il lino macerato all'acqua stagnante è migliore di quello macerato all'acqua corrente, ha un colore speciale grigio-bluastro, una morbidezza ed una attitudine all'imbianchimento maggiori dell'altro.

[La *macerazione all'acqua corrente* e limpida si eseguisce nei fiumi e nei ruscelli e permette sempre alla canapa ed al lino di produrre una filaccia resistente e di un bel colore biondo che facilmente acquista poi l'imbianchimento; è salubre e non dà origine mai ad emanazioni fetide che si sviluppano invece sempre nei maceri ad acqua stagnante. I fasci devono essere disposti nel senso della corrente e vengono mantenuti sott'acqua col mezzo di pietre o con grossi panconi. Si garantiscono poi contro le piene subitanee con dei piuoli e delle fascine o con una palafitta. La macerazione è più breve o più lunga, a seconda della temperatura dell'acqua, delle materie calcari o saline che in essa si trovano disciolte, dello stato di secchezza degli steli ed a seconda anche che si tratti di canapa maschio o femmina. A pari condizione però, nell'acqua corrente la macerazione è più lunga che in quella stagnante. Il lino viene macerato con questo sistema nel nord della Francia e nel Belgio. In quest'ultimo paese le qualità inferiori sono macerate nello stesso anno del raccolto, previo un quasi completo essiccamento, e le qualità superiori macerate l'anno dipoi. Spesso il lino migliore si fa macerare in due ed anche in tre riprese; ossia si ritira dall'acqua prima della completa macerazione, nel primo anno lo si fa asciugare all'aria, lo si immagazzina, e l'anno susseguente lo si rimette nell'acqua. Le acque che servono alla macerazione del lino sono specialmente quelle della Lys e della Deule. Gli steli di lino vengono ammannati in fasci (*bonjeaux*) di chilogrammi 6,500 a 7,500 l'uno e messi verticalmente in gabbie di legno (*ballons*) aventi la profondità di 1^{m},20 e tali da contenere 200 a 250 fasci. Prima di riempire la gabbia, vi si dispone dentro della paglia per rattenere le impurità che l'acqua potrebbe contenere, poscia la si carica di lino (*emballonage*), si ricopre di paglia e si chiude. Fatto ciò la si getta nell'acqua e ve la si mantiene presso al fondo sopraccaricandola di pesi. In luglio bastano cinque giorni perchè la macerazione sia completa; in ottobre occorrono dieci giorni.

[Elemento principale per una buona ed affrettata macerazione è il *calore*, è naturale quindi che quei paesi i quali posseggono delle ***sorgenti termali*** abbiano pensato di utilizzare tali acque per la macerazione delle piante tessili. La prova riescì; e noi vediamo usato questo modo di macerazione all'*Acqua Santa* nell'Umbria, al *Bulicame* presso Viterbo ed in varii luoghi dei monti Euganei (Padova), ovunque con molto vantaggio.

[A Sette di Abano si eseguisce la *macerazione all'acqua sulfurea* e, a detta del professor Keller, il tiglio vi riesce di bel colore. di perfetta divisione, morbido e tenace.

[In alcuni paesi, presso la foce di fiumi o lungo le rive del mare, in mancanza d'altra acqua si usa macerare in quella *salmastra* od in quella *marina*. L'esito è abbastanza soddisfacente circa la tenacità delle fibre, ma non così circa la morbidezza. Notasi ancora che la igroscopicità del cloruro di sodio, di cui si imbeve il tiglio, è dannosa se caso si deve conservare la filaccia per lungo tempo prima di lavorarla.

[*Inconvenienti della macerazione rustica.* — La macerazione rustica porta con sè molti inconvenienti, anche se eseguita in discrete condizioni, perchè possono concorrervi elementi di perturbazione del processo senza che si possa porvi rimedio, come: straordinarie siccità, pioggie torrenziali che intorbidano le acque di macerazione, abbassamenti di temperatura, ecc. Inoltre la difficoltà di avere acque della qualità voluta, i danni che ne derivano alla igiene pubblica dall'estendersi dei maceratoj e la perdita degli spazi di terreno dedicativi, sono altre contrarietà di non piccolo momento. Tutto ciò ha portato la necessità di studiare i mezzi che, mentre soddisfacessero ai precetti igienici, portassero maggior sicurezza ed economia nella macerazione e fornissero una fibra perfetta. Andiamo augurati che si affretti il giorno in cui abbiano a scomparire dalla superficie della terra quelle buche di acqua stagnante, dove ora si mettono a macerare gli steli di canapa e di lino, nelle quali tanta ricchezza organica viene così prodigalmente sciupata: da dove si esalano emanazioni che, se qualcuno non vuol ritenere *insalubri*, nessuno potrà certo chiamare *igieniche:* dove la delicata operazione del separarsi del tiglio dallo stelo non può essere come dovrebbe regolata. Auguriamoci che l'agricoltore si limiti a fare il suo mestiere di coltivare i campi, e l'industriale di lavorare i prodotti, e non siano le due operazioni eseguite dalla stessa persona che non potrà mai perfezionarsi in entrambe. Ogni susseguente lavorazione di prodotti agricoli, dopo il raccolto, eseguita dallo stesso agricoltore è, per noi, da ritenersi come un segno di mancato progresso. E come abbiamo veduto progredire da una parte l'industria della tessitura delle lane e dall'altra quella dell'allevamento degli ovini, quando le due industrie vennero separate, e lo stesso fatto ripetersi nel caseificio, i di cui prodotti migliori e più perfezionati ci vengono non dall'allevatore dei bovini, ma dal casaro: come stiamo aspettando gli stessi beneficii nella enologia, quando venga separata dalla viticoltura, e nell'oleificio tolto all'ulivicoltore; così abbiamo ragione di ritenere che la prima e la più importante lavorazione delle piante tessili, raccolte sui nostri campi, debba essere eseguita da persone tecniche, che abbiano tutto il tempo e la capacità di migliorarla. Allora anche la coltivazione della canapa prenderà maggior incremento; essa non sarà più condizionata alla possibilità di avere l'acqua per la macerazione, ma potrà estendersi ovunque: gli spazii di terreno ora occupati dai maceratoj verranno ricolmati e coltivati, con beneficio dell'igiene e della viabilità delle campagne: la rendita dei canapai avrà una causa di meno di incertezze. Ma siccome la via delle innovazioni è irta di ostacoli, e non così presto, come noi lo speriamo, si vedranno sparire i maceratoj dalle nostre campagne, così ci conviene restare coi tempi ed esaminare quali sieno i fenomeni che avvengono nella rustica macerazione, onde sapersi regolare nel suo andamento e saperla condurre nel modo il più confacente all'igiene ed all'economia.

[L'acqua del macero s'infiltra fra i tessuti della canapa scacciandone l'aria che si disperde, uscendo dal liquido, in numerose gallozzole. In seguito a qualche po' di tempo, quest'acqua rammollisce alcuni tessuti, scioglie alcune sostanze solubili e rende la corteccia facilmente staccabile dal canapulo; ancora però le fibre del libro sono collegate fra loro abbastanza strettamente. I principii albuminoidi che si contengono nello stelo non

tarderanno ad entrare in fermentazione (questo avviene in più o meno lungo tempo a seconda della qualità delle piante e della temperatura che aveva l'acqua del macero); allora potremmo assistere ad un altro ordine di fenomeni per i quali la temperatura del macero aumenta, si sviluppa un gas speciale, detto *gas delle maremme*, unitamente ad altri prodotti gasosi, alcune parti dello stelo che erano tenute assieme dalle sostanze albuminoidi vengono liberate, l'acqua s'intorbida e diviene fetida ed acida. L'acidità che acquista l'acqua e la presenza dei fermenti che trasformano le sostanze albuminoidi, fanno sì che quelle materie (*pettina*) che prima non venivano intaccate dall'acqua semplice, si rendano solubili e liberino completamente le fibre tessili del libro. I fenomeni evidenti adunque, sono: l'odore ingrato sparso dal macero, le bollicine di gas che si scorgono alla superficie, l'aspetto completamente mutato degli steli che, in luogo d'esser verdi, sono scuri e la facilità con cui le fibre si staccano. La fermentazione della pettina è l'opera di un fermento speciale, il *Bacillus amylobacter*. Ma dunque i maceratoi sono o no fomite di malaria? Producono o no febbri miasmatiche? Vi sono opinioni controverse, ma credo fermamente che se si dovessero mettere in una bilancia i *sì* ed i *no* di tanti igienisti che si occuparono della questione, la bilancia traboccherebbe dalla parte dei *sì*. Molti studiarono gli effetti dei maceratoj, ma spesso il pingue raccolto additato dal coltivatore ed il corrispondente buon mantenimento dei contadini dove coltivasi la canapa, fecero supporre che, tolto l'*odore ingrato*, nessun altro disturbo ne potesse capitare dalla vicinanza dei maceri. Dobbiamo però notare che, come è oggi eseguita la macerazione, in molti luoghi non solo se ne sentiranno danni per l'igiene, ma gravi perdite per l'agricoltura.

[L'acqua del macero infatti esporta dagli steli della canapa una quantità di principii utili che vanno inesorabilmente perduti. In un litro di acqua putrida filtrata, presa da un maceratojo, dopo aver tolta la canapa, si trovarono circa gr. 7,688 di sostanze disciolte; delle quali gr. 3,783 di materia organica e grammi 3,905 di sali o sostanze minerali, tra cui l'acido fosforico ed i sali potassici figuravano in proporzione considerevole. A rimediare a tanta perdita, l'unico mezzo che ci si presenta, si è quello di usare le acque dei maceri per la irrigazione dei terreni, perchè anche i tentativi di precipitare le sostanze sciolte nelle acque putride dei maceratoj con la calce o con altre sostanze non diedero per risultato nè di rinsanire assolutamente le acque, nè di poter totalmente usufruire delle sostanze sospese. Il terreno agrario invece possiede in massimo grado la proprietà di trattenere tutti i principii fertilizzanti che si trovano nelle acque che lo attraversano ed ha poi una grande potenza *antifermentativa*, perchè coi processi di nitrificazione delle sostanze organiche, non solo non permette la formazione dei microbi della malaria o di altre malattie infettive, ma ha la proprietà di distruggere e rendere inoffensivi quelli elementi organizzati e fermenti dannosi all'igiene che si fossero preventivamente formati nelle acque del macero.

[*Macerazione industriale.* — Quantunque la rustica macerazione possa venir impiegata per tutte quelle piante tessili le cui fibre hanno bisogno di essere staccate da altri tessuti, pure invano si attenderebbe che l'operazione avvenisse sempre colla voluta regolarità. Il fermento dei maceri, ossia *Bacillus amylobacter*, si attacca prima ai tessuti meno resistenti, cioè alle cellule del tessuto connettivo, e quindi, arrestando a tempo la sua azione, i tessuti più robusti ne risultano liberati ed intatti; ma qui giace la difficoltà nel determinare cioè il giusto momento nel quale le sostanze incrostanti sieno completamente scomposte e che le fibre non sieno state per anco intaccate. Tale difficoltà si presenta alle volte insormontabile, sicchè praticamente la macerazione rustica è limitata per il lino, la canapa, l'apocino, l'abutilo, l'altea, la lavatera e poche altre tessili, ed anche per alcune di queste viene da qualche autore sconsigliata. Ad ovviare a tanti inconvenienti, nacquero i sistemi di *Macerazione industriale*. Lunga sarebbe la enumerazione di tutti i processi che dal 1750 a questa parte si proposero. Lo studio principale di essi era rivolto alla stigliatura del lino ed ultimamente a quella di altre tessili di più moderna introduzione. Questi sistemi industriali si possono raggruppare nelle quattro categorie seguenti:

1.° *macerazione chimica;*
2.° *macerazione all'acqua calda;*
3.° *macerazione a vapore;*
4.° *stigliatura meccanica a secco.*

[La *macerazione chimica* si appoggia sull'azione dissolvente degli acidi e degli alcali rispetto alle sostanze incrostanti le fibre. I processi di Homme, Incqueau, Scheid-Weiber, Schenk, Bralle, Scrive, Watt, Dellise, Terwangue e Lefébure che, o sono esclusivamente processi chimici, o *processi misti*, vennero successivamente dimenticati. Il sistema Cornu, consigliato per il lino, e che consiste nel tenere sommersi gli steli in un bagno d'acqua riscaldata e carica di alcali, pare goda ancora favore.

[La *macerazione all'acqua calda*, usata prima per il lino ed applicata in seguito alla canapa, ha dato sempre buoni risultati nei pochi tentativi fatti presso di noi, e qualche fabbrica estera la usa da tempo con vero successo. L'impianto consiste essenzialmente in una serie di tini alti quanto è lunga la manella di canapa ed ampii in modo da contenere ognuno dalle 30 alle 40 manelle, disposte in piedi. L'acqua dei tini viene riscaldata a 32 gradi col mezzo del vapore condotto in un serpentino che avvolge il tino; e così in 50-60 ore circa, la macerazione raggiunge il suo termine: in un tempo, cioè, da 6 a 7 volte minore di quello per altre macerazioni. Tolti i fasci dai tini e lasciati sgocciolare, si lavano in acqua limpida e poi si essiccano. Questo sistema, detto *americano*, ebbe un caldo propugnatore nel prof. Ricca Rosellini, che ne introdusse delle modificazioni descritte dal Sestini, ma non trovò chi l'applicasse in Italia.

[Il Merh, in luogo di adoperare il vapore per scaldare l'acqua delle vasche, consigliava di usarlo direttamente sulla canapa o sul lino. Anche questo procedimento si mostrò attuabile, ed il Berti-Pichat, che lo provò, lo ha giudicato meritevole di nuovi e ben diretti esperimenti. Ultimamente il Persy presentò un processo che egli chiama di *macerazione istantanea*, col quale si ottiene la separazione delle fibre in un'ora e mezza circa, in seguito all'azione successiva sul lino dell'acqua sotto pressione alla temperatura di 150 gradi centigradi e del vapore egualmente sotto pressione.

[Numerose prove furono fatte con processi di *stigliatura meccanica* senza previa macerazione, ma, diciamolo tosto, i risultati di questa maniera di separazione del tiglio non sono stati sempre soddisfacenti per il lino e per la canapa, mentre furono buoni per il ramiè, per la bamia, ed altre tessili. Oggi in Italia esiste un solo stabilimento, il quale mantiene la lavorazione della canapa senza macerazione, e questo è il *Canapificio Ferrarese*.

[In Ispagna incontra simpatia una macchina inventata dall'Armand allo scopo di lavorare il ramiè e che si presta, da quanto dicono i giornali spagnuoli, molto bene anche per la separazione meccanica del tiglio, della canapa e del lino]. M.A.S.

MACERIA. — [Muro posticcio e secco, fatto di pietre o sassi per sostenere la terra].

MACERO. — Lo stesso che *Maceratojo* (Vedi MACERAZIONE).

MACERONE (*Botanica*). — Genere di piante della famiglia delle Ombrellifere. Questo Macerone (*Smyrnium*) è un'erba bisannuale o vivace, con ampie foglie d'un verde-oscuro lucenti, composte pennate, a segmenti arrotondati. La guaina è larga e membranosa. Le infiorescenze non hanno involucro, ma sono fornite di involucelli. I fiori che le formano sono d'un verde-giallastro, aventi un calice a divisioni intere colle quali si alternano quelle della corolla. I frutti sono neri, quasi globulosi, rialzati da tre coste poco salienti, e contratti nella loro connessione. Si trova il *Smyrnium olusatrum* nelle siepi e nei resti di regioni marittime della Francia. Esiste una specie orticola di questa pianta, assai coltivata negli scorsi secoli, ed ora dimenticata. In Turchia però la si coltiva tuttora con successo. Si adoperano le foglie dopo la fioritura, così pure la radice. Quest'ultima è fatta a fittone e ricoperta d'una scorza nerastra: essa contiene una fecula a grani, assai irregolare di dimensioni. Questa radice merita d'essere coltivata. La crescita della pianta è rapida e la sua coltura senza esigenze. Convien, per adoperarne le radici, cuocerle in acqua per far loro perdere il sapore aromatico. J.D.

MACHETES (*Avicoltura*). — [Specie di uccelli della tribù dei Trampolieri appartenente al gruppo delle Limicole (*Limicolae*) ed alla famiglia dei Scolopacidi (*Scolopacidae*). Presso di noi è generalmente sparsa la spe-

cie *Machetes pugnax* Linn. detta *Gambetta* o *Combattente* (fig. 32). È abbondante in Italia alle due epoche del passo e durante l'inverno; il passo primaverile (marzo-maggio) è più copioso

Fig. 32. — *Machetes pugnax.*

di quello autunnale (agosto-settembre). Pare che alcuni individui si fermino presso di noi anche durante l'estate (Vedi GAMBETTA)].

MACIGNO. — [Denominazione di una qualità di terreno molto compatto].

MACILENZA (*Bachicoltura*). — [Malattia che colpisce i bachi da seta, di preferenza nella prima età (Vedi ATROFIA)].

MACINA (*Tecnologia rurale*). — [Pietrone di figura circolare per uso di macinare. L'assieme di due macine (Vedi MACINAZIONE). La macina per infrangere ulive, detta altrimenti *Macello*, è quasi verticale e si fa rotare sul fondo della *Pila* (Vedi FRANTOJO)].

MACINATO. — [Detto sostantivamente vale la cosa macinata ed anche la tassa imposta sulla produzione del mulino].

MACINAZIONE (*Tecnologia*). — I. *Considerazioni generali.* Di tutte le industrie agricole, quella della macinazione è certo la più sviluppata. — È ad essa che l'uomo deve il suo principale alimento: il pane. Perchè il lettore possa subito apprezzarne tutto il valore, ci basti notare che una associazione fondata in Francia alcuni anni or sono, conta nella sua lista ben 50,000 mugnai. Da questi 50,000 mugnai, sono rappresentati in maggior numero gli stabilimenti di poca importanza, sono questi i piccoli mulini a vento o ad acqua che macinano qualche sacco di grano pel consumo del vicinato. Vengono in seguito quelli che, pur conservando un carattere agricolo, posseggono un'importanza seria, e macinano 40 o 50 quintali di grano e la farina viene portata dal mugnajo stesso sui mercati per la panatteria. Si trovano infine dei veri stabilimenti industriali, simili a quelli dell'Inghilterra e degli Stati Uniti, e nei quali il lavoro giornaliero ascende a 200, 250 e anche 1000 e 1500 quintali.

Più di 80 milioni in totale (due quintali circa per abitante) rappresentano l'enorme massa di grano che la macinazione francese deve lavorare ogni anno. La situazione dei diversi mulini che contribuiscono a questo lavoro dovrà certo venir modificata fra breve. La facilità dei trasporti, la quantità dei mercati e la necessità di ricorrere a miglioramenti onde ottenere prodotti superiori conformi alle esigenze della consumazione moderna, dovranno avere per natural conseguenza la soppressione della maggior parte dei mulini secondarii. I grandi stabilimenti sono destinati invece a conservare la loro importanza, anzi ad accrescerla; essi soddisfano a dei bisogni speciali e trovano nei grandi centri, nelle amministrazioni pubbliche, nelle grandi imprese private, dei clienti sempre pronti a consumarne i prodotti. Ma, secondo il nostro parere, i mulini di media importanza, quelli cioè che possono venir considerati come stabilimenti agricoli, son destinati a succedere ai piccoli mulini, ed è molto probabile che vedremo nelle diverse regioni del nostro paese svilupparsi e consolidarsi l'impianto di questi mulini di media importanza, muniti di congegni perfezionati, usando i metodi moderni e fabbricando prodotti superiori, destinati ad un mercato regionale e per conseguenza limitato. Si è del collocamento e lavoro di questi mulini che noi ci occuperemo principalmente.

[Le condizioni italiane dell'industria molitoria non sono gran fatto differenti da quelle francesi, senonchè la posizione geografica del nostro paese è tale da facilitare l'impianto di grandi mulini. Condizione essenziale perchè un mulino sia rimuneratore è quella di trovarsi più vicino al luogo di produzione del frumento o ad uno scalo marittimo, giacchè oltre ad avere la materia prima a miglior mercato, potrà economizzare dal 20 al 25 % sul trasporto delle sostanze od inutili o di poco valore rappresentate dalla polvere, crusca, ecc. Ora conviene osservare che gli scali europei più comodi e vicini per le prove-

nienze dell'Oriente sono gli italiani, trovandosi il nostro paese sulla grande linea che congiunge il canale di Suez col centro dell'Europa. Si piantarono in Italia in questi ultimi anni dei fabbricati giganti in cui si introdussero tutte le perfezioni meccaniche inerenti all'industria molitoria. Come osserva il prof. Botteri (*Relazione dei giurati all'Esposizione di Torino*, 1884), questi stabilimenti sono veri mostri che giornalmente ingojano centinaja di quintali di frumento, che quasi senza il concorso dell'uomo vengono sollevati più volte fino al quarto piano dell'edificio, per passare prima ai pulitori, poscia alle nuove macine, indi ai buratti. Di questi grandi mulini a nuovo sistema ne contiamo più che cento in Italia; fra i quali alcuni che lavorano 1000 quintali al giorno, molti 500 quintali, gli altri dai 300 ai 400].

II. *Definizione della macinazione.* Macinare il grano vuol dire sminuzzarlo in modo da mettere a disposizione del panattiere, che deve farne il pane, tutte le parti utili che la divisione di questo grano può fornire. Questa divisione s'ottiene schiacciando il grano fra due superfici opposte e moventisi.

Mediante l'abburattamento si ottiene la separazione della parte di grano atta pel nostro nutrimento, da quella che invece viene usata per l'alimento degli animali.

Quasi tutti i cereali che l'uomo adopera per proprio alimento, vengono macinati; si trovano quindi mulini per grano, per segala, per mais, per grano saraceno, ecc. L'orzo, che è quasi tutto utilizzato dalle fabbriche di birra, l'avena, specialmente destinata all'alimento dei cavalli, il riso, che si consuma generalmente toltane appena la pula, non sono quasi mai sottoposti alla macinazione. Altri semi, specialmente delle leguminose, e particolarmente i piselli ed i fagioli, sono sovente macinati. È sempre secondo gli stessi principii che s'opera la macinazione, qualunque sia il grano. Siccome il frumento è per noi il grano più importante, così ci occuperemo specialmente della macinazione del medesimo.

III. *Cenno storico sulla macinazione.* L'arte del macinare non è certo antica come l'uomo. La sua invenzione è contemporanea ai primi passi che l'uomo fece nella via della civiltà, ed è presumibile che i nostri più antichi padri si nutrissero con grani interi. Ma, se l'arte di macinare il grano non è contemporanea all'età dell'uomo primitivo, è certamente contemporanea a quell'uomo di civilizzazione rudimentale, la cui vita è anteriore alle ultime rivoluzioni geologiche. Di quest'epoca, detta preistorica, gli studii moderni hanno potuto ricostrurre gli usi e costumi collo studiarne le armi e gli utensili scoperti nelle caverne, nel fondo di stazioni lacustri, e perfino in terreni diluviani. Fra gli oggetti antichi trovati negli scavi, vi sono congegni che certo furono usati per macinare grano. Di questi congegni se ne vedono esposti in diversi musei europei, e specialmente a Saint-Germain. Quasi tutti sono identici, formati da una larga pietra, leggermente scavata, davanti alla quale il macinatore di grano s'inginocchiava e alla superficie della quale egli faceva, colle due mani, muovere un cilindro di pietra, il quale schiacciava il grano a poco a poco. È lo stesso sistema usato tuttora da alcune tribù dell'America del nord. Del resto, non è solo propria dei tempi preistorici questa maniera di macinare. L'antico Egitto non conobbe altra maniera, e si vede nel museo del Louvre a Parigi, due statue inginocchiate rappresentanti il mugnaio panattiere egiziano al lavoro. È pure una leggenda quella della importazione della macina in Grecia dagli Egizi. Nei tempi antichi non esistevano macine in Egitto; oggi ancora nell'Alta Nubia, sia la macinatura del grano, che la formazione del pane, vengono fatte mediante un grosso ciottolo fatto girare, a braccia, sopra una pietra piana.

La vera macina, cioè una pietra cilindrica girante su altra pietra, della stessa figura, fissa, apparve per la prima volta in Grecia. Ma bisogna giungere all'epoca romana per trovare l'uomo in possesso d'un vero mulino.

Negli scavi di Pompei ed Ercolani, ed in quegli di Algeri, fatti dalla Francia, si sono trovati parecchi di questi mulini. Il museo del Louvre ne possiede due. Noi sappiamo oggi che i mulini d'allora si componevano essenzialmente d'una pietra fissa a forma di cappello conico, al di sopra della quale, sia a mano, sia con la forza d'acqua, si faceva girare una pietra scavata avente l'esatta forma e le precise dimensioni del cono, terminante con una tramoggia della stessa materia. Senza dubbio, a poco a poco, e fin dal principio della no-

stra êra, la parte conica della macina fissa andò abbassandosi progressivamente, mentre contemporaneamente si diminuiva il vuoto della macina mobile, avvicinandosi successivamente al piano orizzontale, fino a che le due macine da mulino si trovarono costituite come le troviamo nel medio evo e press'a poco oggi ancora.

Sarebbe assai difficile il dire in qual maniera e se venisse fatta in antico la separazione dei diversi elementi prodotti dalla macinazione del grano. L'esame dei pani egiziani trovati nei sepolcri delle mummie dimostra che tutti gli elementi venivano allora utilizzati, e ciò pare durò un pezzo. All'epoca romana però compare lo staccio, ed è cosa accertata che, almeno per alcune preparazioni, fosse in uso questo istrumento. Non toccava al mugnajo questa operazione, ma bensì al panettiere. Il sistema di macinazione di quest'epoca vien definito tuttora col nome di *Macinatura grossolana*. Il grano macinato grossolanamente veniva dal mugnajo dato al panettiere, il quale si occupava di purificarlo. La farina che gli rimaneva finiva ad esser poca in confronto alla quantità del grano e rimaneva una porzione considerevole di crusca e tritello. Erano materie considerate allora come improprie al nutrimento dell'uomo, e ci si meraviglia nel leggere gli editti dell'anno 1546 che in Francia interdicono assolutamente l'uso di tali sostanze. La perdita di materie utili era allora enorme. Fino al principio dello scorso secolo era molto se da 240 libbre di grano si ricavavano 90 libbre di farina. Il rimanente era destinato agli animali. Così, come dice Parmentier, a quell'epoca gli animali sovrabbondavano di nutrimento, mentre gli uomini ne mancavano. Fu verso la fine del sedicesimo secolo che queste condizioni cominciarono a modificarsi. Questa macinazione grossolana (*mouture à la grosse*) diede origine a quella che oggi chiamasi *Bassa macinazione*, per differenziarla dai metodi meccanici moderni che costituiscono l'*Alta macinazione*. E si vide allora nei mulini il mugnajo stesso, dopo una prima stacciatura, riprendere la sua crusca e il suo tritello, macinarli di nuovo ed ottenerne una nuova quantità di farina, detta *di tritello*, poi ricominciare di nuovo, finchè era totalmente separata la crusca dal fiore di farina. A questa epoca però il mugnajo conduceva il suo lavoro lasciando le macine distanziate, ossia tenendo il *coperchio* (macina superiore), a qualche distanza dal *fondo* (macina inferiore), e questo modo si chiama *macinare alto* (da non confondersi con l'*Alta macinazione* di cui sopra). Un nuovo metodo venne a trasformare le abitudini del mugnajo. Verso la metà del diciottesimo secolo, anno 1742, gli Americani importarono in Inghilterra l'uso di macinare, non più con macine scostate, ma con macine ravvicinate rotanti l'una quasi a contatto dell'altra. Questo metodo si sviluppò rapidamente in Inghilterra, ed infine nel 1816 fece la sua comparsa in Francia ed in Italia, ed è questo sistema che col nome di *Macinazione inglese* fu introdotto in quasi tutti i grandi mulini. Ora però queste macine vanno scomparendo. Un nuovo sistema prende il posto del vecchio. Questo sistema è quello della macinatura coi cilindri, o più propriamente con ordigni metallici. Le macine moderne non sono più in pietra, ma bensì in ghisa temperata; non sono più due macine, l'una ferma, l'altra girante, ma congegni cilindrici rotanti l'uno in faccia all'altro, con velocità diverse, schiaccianti, prima il grano, e poscia, a più riprese, crusche e semolini, operando così il lavoro detto d'*Alta* o *Grande macinazione*. Così oggi la tecnologia della macinazione ci pone davanti a due generi di macchine. Da una parte i vecchi mulini con macine di pietra, dall'altra i mulini moderni con congegni metallici. Qualunque sia la macina, sia essa di pietra o metallica, che il mugnajo vuol adoperare, perchè il suo lavoro gli porti risultati soddisfacenti, converrà ch'egli studii la composizione ed il valore alimentare delle diverse parti del grano ch'egli deve macinare.

IV. *Composizione e valore alimentare delle diverse parti di grano di frumento.* È un fatto noto a tutti che i grani dei vegetali non formano mai un complesso omogeneo. Anche l'esame superficiale di questi grani dimostra questo fatto in modo evidente.

Ciò si nota nei grani dei cereali, come in quelli degli altri vegetali, quindi anche nel grano del frumento, che noi consideriamo specialmente come la materia prima e principale che l'agricoltura mette a disposizione dell'arte molitoria.

Per stabilire la struttura istologica del frumento, basterà prendere un grano del mede-

simo, farne due sezioni, l'una longitudinale, l'altra trasversale, ed osservarle con un microscopio. Nella sezione longitudinale (fig. 33) il grano ci appare formato da tre parti essenzialmente distinte. L'*albume* (*g*) formato dall'agglomeramento d'una quantità di piccoli

Fig. 33.
Sezione longitudinale di un grano di frumento.

corpi arrotondati; attorno ad esso un *involucro* (*a-f*) formato da una serie di membrane sovrapposte; alla base un corpo di forma particolare (*h*) che è il *germe* o *embrione*. Esaminate allo stato naturale, queste parti si presentano nettamente distinte, sia pel loro aspetto che per le loro qualità fisiche.

L'albume è bianco, facile ad essere ridotto in polvere, l'involucro ha un colore grigio, giallo o rosso, è elastico, così che non si spezza che a stento; il germe, di colore grigiastro, è molle e come grasso al tatto.

Nella sezione trasversale (fig. 34) si trovano gli stessi particolari, colla differenza saliente però che l'involucro, dopo avere circondato l'albume da ogni parte, si drizza verticalmente, e forma nell'interno del grano un solco che ha la profondità dei $^2/_3$ circa dell'altezza totale e finisce, a diritta ed a sinistra, nella massa introducendovisi in forma di rampino, disposizione che assicura la solidità di congiunzione dell'involucro sulla massa amilacea dell'albume, e dalla quale risulta l'impossibilità di scorticare completamente il grano di frumento senza frantumarlo. Il grano di frumento costituisce dunque una massa complessa, e la sua perfetta conoscenza è per con-

Fig. 34.
Sezione trasversale di un grano di frumento.
(Ingrandimento, 14 diam.)

seguenza essenziale allo sviluppo utile dell'arte del mugnajo. Ma, per fare questo studio, bisogna isolare allo stato puro l'involucro, l'albume, il germe, e poi considerare la differenza relativa di queste diverse parti.

A ciò si giunge, mediante le seguenti operazioni: Per isolare l'involucro si pone il grano intero nell'acqua per quarantotto ore; poi, mettendolo su di una lastra di vetro, lo si fende seguendo il solco, ed in ognuno dei lobi così separati si introduce un pezzetto di legno tagliato a scalpello, in maniera di vuotare l'involucro dall'albume molle e glutinoso ch'esso contiene. Per isolare il germe si mette il grano secco nella stessa maniera coricato sul dosso e lo si taglia seguendo il solco; su l'uno dei due lobi così staccati, appare il germe uscente a metà, e in posizione tale che riesce assai facile toglierlo mercè una pinzetta af-

filata. In quanto alla mandorla farinacea, è la macinazione stessa che la porta ad uno stato di purezza.

Applicando questo processo allo studio d'un certo numero di grani del commercio si arrivò a concludere che in media il grano preso allo stato d'idratazione, come si presenta alla vendita, contiene:

Mandorla	84.21 parti
Involucro	14.36 »
Germe	1.43 »
	100.00

Di queste tre parti essenziali del grano, sarà utile studiare avanti tutto la mandorla

Fig. 35
Costituzione dell'albume del grano di frumento.
(Ingrandimento, 55 diam.)

o albume. Esaminata col microscopio, anche con un debole ingrandimento (55 diametri, vedi fig. 35), la massa interna del grano lascia scorgere una organizzazione cellulare simile a quella di tutti i tessuti vegetali; in mezzo all'agglomeramento di otricelli arrotondati, di cui essa è formata, appare una tessitura reticolare irregolare, che facilmente si può mettere in evidenza bagnando una sottile sezione di albume e premendola leggermente con una pinzetta. Se ne stacca allora un'acqua biancastra, che trascinando seco le materie che si trovano nell'interno delle cellule, mette tosto queste in evidenza. Nell'interno delle cellule si trovano due materie differenti; una azotata essenzialmente plastica detta *glutine;* ed una amidacea, detta *amido.* Alcune esperienze, delle quali lo spazio non ci permette di parlare, ma che l'Aimè Girard ah minutamente descritto nella sua « Memoria sulla composizione e sul valore alimentare delle diverse parti del grano di frumento » (*Annales de chimie et de phisique*, 6^{me} série, t. III, 1884) hanno permesso al medesimo di riconoscere la situazione relativa dell'una e dell'altra materia, e si sa oggi che nell'interno delle cellule del grano di frumento si sviluppa colla vegetazione una massa glutinosa che si solidifica a poco a poco e nella quale ogni grano d'amido resta individualmente incastrato come in un alveolo. È superfluo parlare del valore alimentare della mandorla quando si sappia che il glutine è il tipo degli alimenti plastici, come pure l'amido è uno degli alimenti

Fig. 36.
Sezione trasversale dell'involucro del grano di frumento.
(Ingrandimento, 180 diam.)

respiratorii che presentano minor difficoltà per essere digeriti. La mandorla del frumento è nell'intera sua massa assimilabile; e si può fin d'ora accertare l'utilità che se ne ricava ammettendola integralmente nella farina.

La costituzione istologica dell'involucro è affatto differente da quella della mandorla, e differente ne è pure il suo valore alimentare. Per vieppiù studiare quest'involucro se ne esamini una sezione longitudinale (fig. 36) con un ingrandimento forte (180 diametri); si scorgeranno sei membrane sovrapposte, aderenti le une alle altre ed il cui totale spessore non oltrepassa generalmente $^1/_{10}$ di millimetri. Si vedranno chiaramente anche nella figura 33. Tre di queste membrane, di cui l'assieme rappresenta lo sviluppo dell'ovario, costituiscono l'*involucro* propriamente detto, aderente al grano e conosciuto col nome di

pericarpo; questo è costituito da un *epicarpo* sottile e continuo (*a*) (le lettere sono corrispondenti nelle due figure citate), un *mesocarpo* (*b*), formato da cellule allungate nella direzione dell'asse maggiore del grano, ed infine un *endocarpo* (*c*), formato da cellule quadrate perpendicolari alle prime.

Al di sotto del pericarpo si stendono le tre membrane che formano il tegumento seminale e che appartengono al grano propriamente detto. Sono: primo il *testa* (*d*) formato da cellule appiattite tanto da parer formate da una membrana sottile e continuata; è questo testa che colorato di grigio, giallo o rosso dà al grano del frumento il colore che lo caratterizza: al di sotto l'*endopleura* (*e*), sottile e trasparente: infine la *membrana interna* (*f*), formata da grosse cellule a sezioni rettangolari. Direttamente attaccate alla massa farinacea, queste ultime cellule della membrana interna sono internamente riempite da una materia giallastra, compatta, nel mezzo della quale sono incastrate delle miriadi di goccie oleose d'una piccolezza infinita.

Sottoposte all'analisi elementare l'assieme delle sei membrane che compongono l'involucro del grano, presenta una materia contenente il 18.75 % circa di prodotti azotati. La proporzione in azoto dei quali è di circa 3 %. La mandorla, nelle condizioni comuni, non contiene che 12,50 % di materie azotate.

Questi prodotti azotati non sono suddivisi in parti eguali nelle sei membrane dell'involucro. Isolando l'una dall'altra le sei membrane, il signor Aimé Girard è giunto a definirne la composizione individuale ed il peso relativo. I risultati ottenuti sono i seguenti:

COMPOSIZIONE DEI DIVERSI TEGUMENTI DELL'INVOLUCRO DEL GRANO.

Involucro 14.36 % del peso del grano

Pericarpo	Acqua	3.51	31 00
	Legnoso non azotato	24.43	
	Materie azotate	2.41	
	Materie minerali	0.65	
Testa	Acqua	0.92	7.69
	Materie non azotate	5.06	
	Materie azotate	1.25	
	Materie minerali	0.46	
Endopleura e membrane interne riunite	Acqua	7.12	61.31
	Materie cellulcidi	29.89	
	Materie azotate	15.32	
	Materie grasse	5.60	
	Materie minerali	3.38	
		100.00	100.00

Dal punto di vista alimentare, delle diverse materie che compongono queste membrane, le sole interessanti sono le materie azotate, le materie grasse e le materie minerali. Tutte queste materie si incontrano nell'endopleura e nella membrana interna. Per calcolare l'utilità dell'introduzione dell'involucro nella nostra alimentazione, converrà studiare se queste due membrane così ricche di materie azotate, sieno realmente assimilabili all'organismo umano. Una esperienza decisiva dimostrò come esse non lo fossero. In condizioni calcolate in modo da eliminare ogni errore, un peso di grammi 5.673 d'involucri puri dopo aver attraversato l'apparecchio digestivo, dettero dei residui non assimilati, il cui peso, lavati ed essiccati, era di 5 grammi 191. L'esperienza durò cinque giorni, e durante questi cinque giorni, sotto all'azione d'un apparecchio digestivo sano, gr. 0.482 (rappresentanti solo il 6 o 7 % del peso dell'involucro non essiccato), erano scomparsi. Esaminati col microscopio, questi involucri rifiutati dall'organismo umano, mostravansi identici agli involucri primitivi; analizzati, contenevano ancora 15.62 di materia azotale, mentre prima ne contenevano 16.32, di modo che, se tenendo conto delle proporzioni delle materie digerite o perse e delle materie rifiutate, si cerca di stabilire la composizione dell'involucro dal punto di vista della digeribilità, si conclude, che su 100 parti, esso contiene:

Acqua		11.55
Materie solubili nell'acqua, contenenti 2 25 % di materie azotate		13.90
Materie digerite o perdute contenenti:		
0.73 materie azotate		6.77
3.46 materie minerali		
Materie resistenti all'azione dell'acqua e degli agenti di digestione contenenti 15.62 di materie azotate		67 76
		100.00

da ciò risulta che al contatto delle diverse secrezioni dell'apparecchio digestivo dell'uomo, la materia azotata contenuta nell'involucro del grano e particolarmente nella membrana interna, non subisce che una modificazione senza importanza; *non è digeribile, quindi inutile.* Essa è *nociva* anzi; nelle cellule della membrana interna giace, come lo dimostreremo parlando della panificazione, un fermento solubile, conosciuto col nome di *cere-*

alina, e che nella fermentazione panaria (rendendo in parte solubile l'amido, colorando il glutine, facendogli perdere una parte della sua plasticità), rende il pane bigio, grasso e pesante. Da ciò risulta che l'involucro deve, per quanto sia possibile, non entrare nella fabbricazione della farina da pane.

Posto alla base del grano, il germe (fig. 37), che non rappresenta che 1.50 °/₀ del peso totale del grano stesso, comprende due parti principali e intimamente legate l'una all'altra; l'una (*r*) occupa la parte inferiore, e rappresenta la radicetta; l'altra (*g*), che occupa la parte superiore, rappresenta la piumetta contornata da fogliole (*f*). Analoghi in tutte le loro parti, questi diversi organi, di cui noi ricordiamo la disposizione generale, sono formati da una massa quasi completamente cellulare traversata solo da qualche venatura. Le cellule formanti questa massa sono generalmente arrotondate, ripiene di una materia giallastra e compatta cui le innumeri goccioline oleose danno un'apparenza granulosa. La composizione del germe è estremamente rimarchevole e corrisponde in media alle seguenti cifre:

Fig. 37.
Sezione longitudinale del germe di frumento.
(Ingrandimento, 40 diametri).

Acqua			11.55
Materie insolubili	Materie grasse	17.50	
	» azotate	19.32	
	» celluloidi	9.61	
	» minerali	0.80	42.20
Materie solubili	Materie non azotate	22.10	
	» azotate	19.75	46.25
	» minerali	4.40	
			100.00

Ricco del 12.50 °/₀ di materie grasse, di 5 °/₀ di materie minerali, 40 °/₀ di materie azotate, di cui una parte è solubile ed il resto è pronto a rendersi tale, il germe sembra dunque *a priori* dover prendere posto fra i prodotti di macinazione destinati alla panificazione. Infatti ciò sarebbe se l'ammissione del germe fra questi prodotti non corrispondesse a gravi inconvenienti. L'uno di questi inconvenienti risulta dalla grande proporzione che contiene il germe di *cerealina*, cioè di quel fermento azotato che ha per effetto di alterare la qualità del pane; un altro risulta dalla natura della materia grassa che si trova nelle cellule del germe. È un olio ossidabile, che mantenuto nelle cellule stesse, si conserva abbastanza bene, ma che tolto da esse, tosto s'inrancidisce e spande un odore disaggradevole, di cui tosto s'imbeve la farina ed il pane. Il germe dunque, data la minima quantità di materia che porterebbe nella panificazione, dovrà, come l'involucro, esserne escluso.

Questo studio ci porta alla conclusione che delle tre parti costitutive del grano, due (l'involucro ed il germe) devono essere escluse dall'alimento dell'uomo, che la mandorla farinacea sola deve concorrervi, ed è solo a quei processi che eliminano due elementi e ne curano uno solo, che l'arte molitoria deve dare la preferenza.

V. *Pulitura del grano.* — Qualunque sia il sistema di macinazione che il mugnajo voglia seguire, è indispensabile, prima che il frumento passi alle macine, che venga mondato accuratamente e pulito dalle materie estranee. Durante il raccolto, nella trebbiatura, sull'aja, nel granajo, il frumento ha occasione di insudiciarsi e di frammischiarsi a sementi estranee. Queste ultime specialmente, che alle volte sono molto abbondanti, vanno eliminate nel miglior modo possibile: sono sementi di piante avventizie, che macinate col grano, comprometterebbero fortemente la qualità della farina. Si trovano inoltre ad inquinare il grano minuzzoli di paglia, di pula, frammenti di spighe; qualche volta briccioli di carbone, fili dei sacchi, escrementi d'animali, ed in quantità maggiore pezzetti di terra e pietruzze di piccolo volume. All'estremità puntuta del grano stesso, si trovano alcune barbe (fig. 33) che sono da esportare; nel solco e su tutta la superficie si è depositata una polvere fina contenente spore di

vegetazioni crittogamiche e germi di fermenti. Queste sostanze estranee passate alla macinazione unitamente al grano, resterebbero poi mescolate ai prodotti del mulino e più tardi eserciterebbero sulla qualità del pane la loro più disastrosa influenza. La proporzione di queste sostanze nel grano arriva spesso al 2 ed al 3 %. È per eliminare tutte queste materie che si eseguisce la pulitura del grano, operazione alla quale oggi i nostri mugnaj danno tutta l'importanza che merita.

La pulitura del grano si fa *a secco* o *coll'acqua*. Il primo metodo si applica per i grani teneri che si adoperano specialmente nei mulini del nord e del centro d'Europa; il secondo metodo è usato per i grani duri o ghiacciati, adoperati nel mezzogiorno, e per i quali un rammollimento nell'acqua facilita in seguito lo sbucciamento.

Il lavoro di *pulitura a secco* può essere diviso in due fasi. Durante la prima il mugnajo separa le materie frammiste al grano stesso, non aderentivi alla superficie, è una vera abburattatura; nella seconda, mediante lo sfregamento energico, pulisce i chicchi del grano dalle materie aderenti alla loro superficie. Per la prima fase si usano quattro istrumenti: un buratto, una pulitrice della terra, un cernitore delle pietre ed una svecciatrice. Nell'interno del cilindro della pulitrice della terra saranno trattenuti i corpi estranei più grossi, mentre il grano mescolato ancora alle sementi estranee ed alle impurità che hanno la sua stessa dimensione, o minore, passerà attraverso i fori; al cernitore delle pietre il mugnajo domanderà specialmente la divisione delle materie più pesanti; i grani minuti infine verranno esportati dall'ultimo strumento cernitore. La pulitrice della terra e la svecciatrice hanno molta analogia nella loro disposizione generale. L'una e l'altra sono costituite da grandi cilindri, leggermente inclinati, la cui superficie metallica è perforata da numerosi buchi, come le maglie di una tela metallica. Questi buchi hanno tale diametro che, nella pulitrice della terra, permettono il passaggio dei chicchi di frumento, e nella svecciatrice, questi invece vengono trattenuti nel cilindro. Tale disposizione infine è pure analoga per tutte le svecciatrici rurali e verrà descritta con più dettagli al suo posto (Vedi SVECCIATRICE).

Il cernitore delle pietre è uno strumento che possiede molta importanza nel mulino, non solo dal punto di vista della qualità dei prodotti, ma pur anche da quello della conservazione delle macchine. Il principio molto ingegnoso sul quale appoggia questo ordigno è quello di sottomettere la miscela di pietre pesanti e di grani leggeri ad una vera stacciatura, sulla superficie di una tavola piana, disposta in maniera che i sassi, per la loro gravità, si portano ad una estremità della tavola, mentre i grani, per la disposizione delle pareti, ritornano all'estremità opposta. Il cernitore delle pietre è costituito da una cassa di legno di forma triangolare, leggermente inclinata all'orizzonte, sul fondo della quale sono disposti tre prismi triangolari, uno di seguito all'altro, ed inversamente al triangolo principale. Questa tavola ha un'inclinazione totale di 3 centimetri dalla base al vertice, e può, mediante un congegno di molle, eseguire un movimento di va e vieni in senso orizzontale, di cento battute al minuto.

Fig. 38. — Cernitore delle pietre.
(Cammino del grano sulla superficie della tavola).

Sia MNO (fig. 38) la projezione del fondo triangolare della cassa, PQR la projezione del primo triangolo. Pietre e grani vennero unitamente introdotti nella macchina: in principio resteranno frammisti e sovrapposti per ordine di gravità; poscia, sotto l'influenza dell'oscillazione orizzontale della tavola, pietre e grani vengono scossi dal posto che occupano nelle pareti della cassa. Le pietre, che sono più pesanti, non obbediscono che debolmente a questo movimento di projezione, ed infine non subiscono che un debole movimento di traslazione; i chicchi, al contrario, che sono leggeri ed elastici, battendo contro

le pareti rimbalzano seguendo le leggi della riflessione: cioè, ogni chicco di frumento sbattuto contro la parete, rimbalza facendo un angolo eguale all'angolo di incidenza. E siccome i due triangoli formati dalle pareti hanno i lati inversi uno all'altro, così in qualunque modo i chicchi vengano sbattuti, tenderanno sempre a rimbalzare verso la base del triangolo maggiore. Trovisi, per esempio, un chicco al punto *a* e venga lanciato contro la parete M N, egli rimbalzerà seguendo la linea *b c*, e si troverà così portato fuori della tavola. Lo stesso un granello *a'* lanciato contro la parete P Q sul punto *b'* verrà a battere la parete M N in *c'* e da qui sarà rimbalzato nuovamente sulla parete P Q in *d'*, da dove sarà lanciato fuori. Un altro granello in *a'* verrà sbattuto contro la parete P R in *b''*, rimbalzerà in *c''* sulla parete N O e sarà lanciato verso *d''* fuori della tavola. E così, in qualunque posto si trovino i grani di frumento, si vedranno poco a poco essere portati al lato aperto e superiore della cassa oscillante, mentre le pietre, scorrendo dolcemente sulla superficie della tavola verso il punto più basso N, potranno da qui sfuggire per apposita apertura. La figura 39 ci rappresenta la macchina nel suo assieme. M N O è una vera cassa triangolare in legno, di metri 1.50 di lunghezza equilatera, inclinata dalla base all'apice; profonda da metri 0,15 a metri 0,20 e portata da una serie di sopporti elastici R in legno, fissati ad un basamento in legno o ghisa. Questa cassa è messa in movimento col mezzo della manovella K e della biella B. Nell'interno della cassa esistono tre piattaforme triangolari P, P', P''; al disopra della piattaforma maggiore è stabilita una tramoggia T munita di un vano con regolatore per la distribuzione del grano. Al vertice O si trova un'apertura V per scaricare le pietre. — Ottenuto il grano libero da sostanze estranee frammischiate, non resta che a nettarlo da quelle materie che sono aderenti ai chicchi, cioè le impurità fine e leggere, la polvere, le barbe del granello, ecc. Questa mondatura (a secco) si eseguisce in cilindri verticali di 2 metri di altezza e 60 o 70 centimetri di diametro, conosciuti sotto il nome di *Spazzolatrici*, nelle quali il grano è confricato e ventilato nello stesso tempo. Le spazzolatrici abitualmente usate oggi, sono costruite in modo che il grano si trova trascinato e battuto in mille guise tra superfici rugose, concentriche, fatte di latta ruvida, lascianti uno stretto passaggio fra l'una e l'altra.

Fig. 39. — Cernitore delle pietre.

Attorno ad un asse A (fig. 40) appoggiato ad un cuscinetto nella parte inferiore e girante per mezzo della puleggia di trasmissione P, è fissato un cilindro pieno in legno C, ricoperto di una lamina di latta ruvida, le cui scabrosità sporgono all'infuori. Alla distanza di circa due centimetri da questo cilindro, ne esiste un secondo F, fatto egualmente di latta ruvida simile alla prima, ma le di cui asperità sono rivolte in senso contrario e costituite da tanti forellini a mo' di gratuggia. Questo cilindro è fissato alla base della macchina. Sull'albero del cilindro interno, girevole, è piantato un ventilatore V, ed il tutto è racchiuso da una cassa di legno M. Il grano, entrando dal tubo T, è distribuito nella parte superiore della macchina, dove, per forza del ventilatore, abbandona tosto le impurità leggere alle quali è ancora frammisto (polvere, paglia minuta, grani rosicchiati, ecc.); dopo, discendendo per il suo peso, i chicchi vanno a disporsi nello spazio circolare fra i due cilindri. Presi dal cilindro

mobile (400 giri al minuto) i chicchi vengono confricati fra le superfici ruvide e sbattuti da una all'altra, venendo così scossi e soffregati in tutti i sensi, mentre continuano il loro cammino di discesa verso la base della macchina. In tale disordinata discesa tutte le impurità vengono staccate dalla superficie dei chicchi, e sfuggono sotto forma di polvere attraverso i forellini del cilindro esterno, spinte dall'aspiratore. Mondati così quasi completamente, i chicchi cadono in un buratto, dove finiscono per essere definitivamente liberati da ogni più minuto pulviscolo, e sortono puliti, netti e pronti per la macinazione.

Fig. 40. — Spazzolatrice o colonna nettante.

A queste spazzolatrici la pratica non mancò di scoprire degli inconvenienti: cioè, quando le rugosità dei cilindri sono nuove, lo sfregamento è troppo energico e molti grani vengono spezzati; quando sono logore, la loro azione non si manifesta con tutto l'effetto utile che si attende dalla macchina. Cosicchè oggi alle spazzolatrici si sostituiscono le *Spuntatrici*, macchine di nuova invenzione così chiamate poichè mirano specialmente a liberare il granello dalle impurità che in maggiore copia si trovano nella punta pelosa del granello stesso. Tali macchine (fig. 41) si compongono di un rivestimento cilindrico T fatto di lamiera d'acciajo bucherellata, rimpiazzante la latta ruvida del cilindro fisso della spazzolatrice e funzionante nella stessa guisa di quello. Attorno a questo cilindro ve ne ha un secondo T', fisso pur egli e che serve a trattenere la polvere che si svolge nella pulitura del grano. Nell'asse della macchina si trova un albero A che porta dei tramezzi orizzontali P, alla circonferenza dei quali sono saldate quattro grandi lamine curve L, disposte a forma d'elice e destinate a sbattere i chicchi di frumento contro la tela metallica T.

Fig. 41. — Spuntatrice.

I granelli introdotti per la tramoggia R si spandono sul primo tramezzo P, dal quale, per forza centrifuga, sono gettati contro il cilindro T; da qui rimbalzano e vanno a battere contro le lamine L, che li gettano nuovamente contro la tela, e così via, fino a che escono, puliti, dalla macchina. Durante questo tempo la polvere ha attraversata la tela metallica ed è penetrata nella camera annulare che trovasi tra questa tela d'acciajo ed

il rivestimento esterno; da qui, mercè il ventilatore V, che aspira l'aria dai fori superiori OO, la polvere viene allontanata dall'apparecchio.

La mondatura all'acqua, ossia *Lavatura*, che si usa per i grani duri, è appoggiata sugli stessi principii ora descritti. Nel mezzogiorno della Francia si usa per questo ufficio la macchina Cordailhac, perfezionata da Demaux (fig. 42). Il grano, pulito da grossolane impurità nel recipiente E, passa nella cassa cilindrica G, nella parte inferiore della quale penetra, sotto pressione, una corrente d'acqua, e dove si trova un agitatore C, discendente sino al fondo. Al contatto dell'acqua, le foglie, le pule, i grani leggeri galleggiano e vengono asportati dall'acqua trabordante; al fondo, invece, dispongonsi i granelli di buona qualità ed ogni altra sostanza pesante. Questi, lavati dall'acqua, passano nel canale M, sul fondo del quale sono disposti trasversalmente e contrariamente alla corrente, dei regoli di legno inclinati, simili alle stecche delle persiane che, trattengono i corpi più pesanti, come, per esempio, le pietre. Al sortire da questo canale *spietratore* (*épierreur*), il grano, già abbastanza bene mondato, passa nel fondo di una *spazzolatrice* o di una *spuntatrice*, nell'interno della quale gira, colla velocità di 400 giri al minuto, un sistemd di palette elicoidali, fissate alla superficie di un cilindro verticale. La rotazione di questo cilindro produce una forte aspirazione d'aria dal basso all'alto, per cui il grano (che ha abbandonato l'acqua) viene, diremo quasi, assorbito, alzato fra il detto cilindro ed il rivestimento esterno e sbattuto in tutti i versi dalle pallette, in modo da scolare l'acqua che bagna la sua superficie e spogliarsi dalle impurità. Dalla spazzolatrice i chicchi passano in una seconda colonna dove subiscono una seconda confricazione contro tele metalliche per mezzo di un ventilatore ordinario a pallette grandi verticali: e viene asciugato maggiormente. Esce il grano, per un'apertura che si trova alla base di questo congegno, molto pulito, esente da impurità, ma leggermente umido ancora, avente cioè dal 2 al 3 % del suo peso d'acqua. Questo stato di umidità è il più proprio per la lavorazione dei grani duri.

Fig. 42. — Macchina per lavare ed esciugare il grano.

VI. *Principali divisioni del lavoro di macinazione.* — Lo studio del chicco di frumento condusse necessariamente alla conseguenza che l'involucro ed il germe del granello devono essere esclusi dalla alimentazione dell'uomo. — Lo scopo principale del mugnajo deve essere quello di fornire dei prodotti i quali sieno costituiti dalla sola parte amidacea e glutinosa del frumento. I processi mediante i quali egli si sforza di raggiungere questo scopo, sono basati sulla differenza che presentano, nel loro stato fisico, le parti da rigettare e quelle da conservare nella farina. La mandorla, o massa interna cotiledonare del granello, sotto un colpo anche leggero si rompe e si riduce in polvere od in piccoli frammenti; l'involucro, invece, trattato alla stessa maniera, si mostra elastico, si schiaccia, rompesi; il germe infine si ammacca, ma si rompe difficilmente. Cosicchè il granello di frumento sottomesso, nel suo assieme, ad un apparecchio operante sia per schiacciamento che per colpi, si separa in prodotti d'aspetto e di natura differenti. Vi scorgeremo cioè: una polvere

fina e bianca, che è la *Farina;* dei frammenti bianchi di varia grossezza che costituiscono il *Semolino;* dei minuzzoli, piatti, generalmente di grandi dimensioni, bianchi da una parte e coloriti dall'altra, che sono parti dell'involucro ed ai quali si dà il nome di *Crusca* o *Semola;* infine altre particelle che generalmente restano mescolate al cruschello e sulle quali non insistiamo, perchè sono in proporzioni minime, d'aspetto giallastro e grasso al tatto, che sono *frammenti di germe.* È importante per il mugnajo di conoscere la costituzione fisica delle tre prime parti. Già a prima vista ed al tatto egli potrà distinguere le une dalle altre; la farina si presenta sotto

Fig. 43. — Farina di frumento.
(Ingrandimento, 55 diametri).

forma di polvere fina e gradevole al tatto, allungantesi fra le dita, di una bianchezza perfetta, di odore gradevole e di tale finezza che generalmente passa attraverso uno staccio del numero 150. Il semolino è pur esso sotto forma di polvere, ma grossolana, sabbiosa al tatto e composta di particelle che tosto si riconoscono per frammenti grossolani della mandorla, uniti spesso a parti di involucro. La grossezza di codeste particelle dei semolini è variabilissima, alcuni non passano attraverso lo staccio n. 50, altri traversano quello del n. 80 ed anche del n. 100; i semolini sono detti, a seconda della loro grossezza, farina rotonda, grumi fini, grumi grossi, ecc., e, se sono costituiti dalla massa del seme, sono detti grumi bianchi o nudi; se hanno aderenti parti dell'involucro, sono detti grumi bigi o vestiti. In quanto alla crusca, la sola sua colorazione è bastante per distinguerla.

Lo studio microscopico di questi prodotti presenta molto interesse per il mugnajo. La

Fig. 44. — Semolini di frumento.
(Ingrandimento, 55 diametri).

farina, esaminata sotto un ingrandimento di 55 diametri (fig. 43), si vede composta di una moltitudine di corpuscoli, generalmente arrotondati, qualche volta un po' allungati, nei quali tosto si riconoscono i granuli d'amido; le loro dimensioni abituali, per il frumento, sono di $^1/_{40}$ a $^1/_{50}$ di millimetro. Fra i granuli d'amido, il glutine, invisibile per la sua trasparenza e per la sottigliezza delle membrane che lo rappresentano, può essere messo in evidenza mediante una soluzione jodata impiegata in grande eccesso; allora fra i granuli d'amido colorati in bleu dall'jodio, si

Fig. 45. — Sezione di una foglietta di crusca di frumento.
(Ingrandimento, 55 diametri).

distinguono le fogliette di glutine fortemente colorate in giallo. I semolini sotto al microscopio si presentano (fig. 44) ben differenti dalla farina; sono frammenti misuranti da $^1/_{20}$ di millimetro ad 1 millimetro, ciascuno è costituito da una massa di granuli d'amido mantenuti ancora a posto dal glutine che li inviluppa. Nella crusca, infine, esaminata al microscopio (fig. 45), si ravvisano le sei membrane del granello che abbiamo studiate da principio con parte del seme aderente all'ultima membrana interna. Le crusche possono considerarsi costituite per $^2/_3$ da involucri e per $^1/_3$ da seme. Qualunque sia il sistema di macinazione, adottato, il risultato è sempre di ottenere questi tre prodotti: farina, semolini e crusca. Le proporzioni di queste sostanze variano molto, come lo vedremo in seguito.

Fig. 46. — Buratto ordinario.

L'abburattamento e la crivellatura servono a separare questi diversi prodotti della macinazione.

L'abburattamento consiste nel passare il *Macinato* (assieme dei tre prodotti della macinazione) attraverso stacci di seta gradatamente a tessuto più minuto. Una volta tale operazione era fatta con stacci a mano, e ciò si vede ancora in qualche paese; oggi, invece, tale separazione ha luogo col mezzo di speciale *Buratto* (fig. 46), costituito da setacci montati sopra un telajo generalmente prismatico lungo 5 a 6 metri leggermente inclinato, girante attorno al suo asse, detto *frullone, tombolo* o *buratello.* All'estremità dell'asse (*a*) vi è un sistema d'ingranaggi che, col mezzo della puleggia (*p*), serve ad imprimergli un movimento di rotazione di 25 o 30 giri al minuto. La carcassa del frullone è fissata all'asse col mezzo di stecche trasverse (*b*); i veli con cui la carcassa è ricoperta, variano di numero a seconda del lavoro che la macchina deve eseguire, ed in generale sono di maglie progressivamente più larghe partendo dalla parte più alta del frullone ed andando verso la parte più bassa. Questo frullone è disposto entro una cassa di legno, le di cui pareti inferiori sono inclinate in modo da formare dei piani sui quali scorrono la farina ed i semolini passati attraverso i veli. Quando il frullone ha una sola seta, e non deve, per conseguenza, fornire che un solo prodotto, una vite d'Archimede sviluppantesi sotto la cassa trasporta l'unico prodotto da una estremità all'altra. Quando, al contrario, il frullone è coperto da sete di numeri diversi, e deve cioè dare prodotti diversi, al disotto dell'apparecchio sono disposte delle tramoggie in legno le cui bocche inferiori vanno a finire nei sacchi stessi dove ciascun prodotto è raccolto. Sulle stecche della carcassa sono infilate delle palle di legno che, scorrendo lungo le stecche medesime, cascano, ad ogni giro, sul telajo del frullone, ed il colpo determina un più facile passaggio delle farine e dei semolini attraverso le sete. Questo si chiama *Buratto a martelli.* I veli del buratto sono tessuti con arte speciale e delicatissima; i più fini, che generalmente si usano, sono dei numeri 180 o 150, ciò che vuol dire che in un pollice lineare (27 millimetri) essi contano da 150 a 180 fili paralleli e, per conseguenza, 150 a 180 maglie: ma ne esistono perfino del n.° 240, che contano 10 fili e 10 maglie per millimetro. I numeri 180 e 150 abburattano le farine più fine, i numeri 80, 60, 50, ecc., sono impiegati per la cernita dei semolini e per le vagliature

grossolane; la macinazione a cilindri discende fino ai numeri 20 e 15. Il buratto, per quanto perfezionato, è sempre insufficiente per purificare il macinato. È facile il dimostrarlo. Consideriamo, per esempio, un velo del numero 100, che conta, per conseguenza, 100 maglie su 27 millimetri, cioè 4 fili e 4 maglie per millimetro; attraverso ad ognuna di queste maglie si vedranno sfuggire indistintamente tutte le particelle che non misureranno più di $^1/_8$ di millimetro. Ora, fra queste particelle, se ne possono trovare di appartenenti, non solo al seme, ma all'involucro che l'apparecchio di macinazione ha rotto malgrado la sua elasticità. Nessun buratto saprebbe dividere questi minuti frammenti di involucro dalla farina. Si ricorre allora ad un altro apparecchio cernitore, il cui lavoro è basato sulla differenza di densità, che presentano i frammenti del seme e quelli dell'involucro delle stesse dimensioni. Sopra un basamento alto un metro circa (fig. 47) è montata una tavola mobile T, il *crivello*, leggermente inclinata, il cui fondo è formato di pelle tesa e piena di forellini sempre maggiori di diametro partendo dalla parte alta ed andando alla parte bassa. Questo crivello è sostenuto da una molla in legno R, e può ricevere, col mezzo della biella B e di un eccentrico E, un movimento rapido di va e vieni nel senso della lunghezza. Dalla tramoggia H si fa cadere misuratamente la farina, mista a semolini e frammenti di involucro, nel crivello, col movimento del quale le materie si classificano. I semolini, più pesanti, restano sotto, e passano tosto attraverso i fori del crivello, le crusche montano al disopra dei semolini e vanno (per la pendenza del crivello) a raccogliersi nella parte più bassa di questo, e sfuggono per i forellini che quivi si trovano. Sotto al crivello sono disposte delle tramoggie K, corrispondenti a ciascun numero della pelle forata e destinate a raccogliere i differenti prodotti. Per rendere più sicura la divisione, il crivello è munito di un ventilatore V che manda attraverso la pelle del crivello una viva corrente d'aria e solleva le particelle leggere facilitando la loro disposizione superficiale.

Fig. 47. — Crivello cernitore.

Mulini a macine di pietra. — Per macinare il frumento che l'agricoltore gli portava, il mugnajo, fino a pochi anni addietro, non conosceva che una sola macchina: il *Mulino a macine di pietra*. Considerato nelle sue parti essenziali, questo mulino comprende l'assieme di due cilindri di pietra di forma piatta, uno sopraapposto all'altro, detti *Macine*, l'inferiore, che è fermo, si chiama *Fondo*, il superiore, girevole, è detto *Coperchio*. La distanza alla quale sono posti i due dischi varia a seconda della qualità del prodotto che si vuol ottenere, e può essere regolata col mezzo di apposito congegno detto *Temperatoja*. Il frumento, la segala, l'orzo, il granoturco ed altre qualità di grani, posti fra le macine vengono rapidamente trasformati in un miscuglio di farina, di semolini e di semola che, per forza centrifuga, sfugge dalla macchina. Pietre di diversa natura possono essere, e sono infatti, usate per la costruzione delle macine. Ogni paese cerca a questo scopo di utilizzare le proprie risorse, gli uni usano il granito, altri il grès, altri infine la pietra calcare. Tutte queste pietre presentano dei serii inconvenienti; le une si scagliano e fendono facilmente, le altre troppo tenere si consumano e la loro polvere, unita alla farina, rende il pane sabbioso sotto ai denti. In realtà non esiste che una sola specie di pietra il cui impiego possa garantire al

mugnajo dei risultati sempre soddisfacenti: questa è una silice che si designa col nome di *Pietra molare*, precisamente perchè è destinata alla fabbricazione delle macine da mulino. I caratteri ne sono rimarchevoli; la rottura è scagliosa, la durezza considerevole, e la massa è seminata di cavità irregolari, piccole e grandi, chiamate dai mugnaj francesi *èveillures*. La pietra molare si riscontra in molti terreni dell' epoca terziaria, frammista all' argilla, vicina alle marne ed al gesso: i giacimenti più ricchi si trovano in Francia, fra i quali il più celebre è quello della Fertè-sous-Jouarre nel dipartimento di Seine-et-Marne. La *pietra della Fertè* è superiore a tutte le altre, specialmente per le macine destinate a lavorare il frumento, e la Francia ne fa una considerevole esportazione. Nella media di venti anni (1865-1885) si esportarono dalla Francia ogni anno 12,000 a 15,000 macine, rappresentanti un valore che progressivamente si elevò da 4,500,000 lire a 6,000,000 (1875). La trasformazione moderna dell'arte molitoria ha modificato questa situazione e, dal 1886, si vide l'esportazione abbassarsi a 9000 macine, non rappresentanti che un valore di 3,800,000 lire. Le pietre della Fertè non sono tutte della stessa natura; le une sono specialmente atte alla frantumazione, altre alla macinazione grossolana, altre alla macinazione più fine. Quando la pietra è compatta e porta poche cavità, si dice che è *piena* [si dice poi *macina piana* quella che il lungo uso ha ridotta spianata e quasi liscia, nè più serve a ben macinare: se ne rimette il *taglio* coll' aguzzarla]; si chiama *viva* invece la pietra le cui asperità sono sporgenti e taglienti. Quando la pietra è piena, conviene sopratutto per la fabbricazione delle macine ricercate dal mugnajo che vuole ottenere la massima quantità di farina dalla sua macinazione; quando invece la pietra è viva, se ne fanno macine per macinazioni grossolane, nelle quali si ottengono molti semolini e per la macinazione di avena, segale, orzo, ecc. Al principio di questo secolo tutte le macine erano fatte di un sol pezzo ed il diametro ne era grandissimo, circa $1^{m},80$. Oggi il diametro delle macine è da $1^{m},40$ a $1^{m},20$, ed in luogo di essere di un sol pezzo sono composte di varii pezzi (10, 12 e qualche volta 15) riuniti col mezzo di cemento. La forma di questi pezzi è irregolare ed il numero dei loro lati può variare: generalmente però sono prismi quadrangolari, diligentemente cementati assieme e le cui basi inferiori (*superficie lavorante*) sono disposte scrupolosamente sullo stesso piano. Sulla faccia opposta, che resta irregolare, si cementa un certo numero di piccoli pezzi di pietra fino ad ottenere che la macina, sospesa per il suo centro, si mantenga perfettamente in equilibrio, cioè che ogni segmento pesi egualmente. In caso contrario si vedrebbe, nel corso della rotazione, questa macina venire a battere il fondo, in certe parti più pesanti, mentre che altre parti, più leggere, resterebbero troppo distanti da questo. Tutto attorno alla macina si stende ancora un leggiero intonaco di gesso e vi si intramettono due cerchi di ferro scaldati al rosso, i quali raffeddandosi stringono e tengono assieme i pezzi della macine. Così costrutta ogni macina si presenta, dalla faccia lavorante, come nella figura 48, ed il fabbricante deve aver avuto l'avvertenza, nel riunire i pezzi, che questa superficie presenti in tutti i suoi punti la stessa durezza, la stessa porosità e la potenza lavoratrice identica. Nel centro del coperchio (macina girante) si trova un orifizio largo per il quale è versato il grano nel palmento; nel centro del fondo (macina ferma) vi ha pure un foro di dimensioni minori per ricevervi il *Bossolo*, ossia cilindro di legno, largo circa un palmo, alto quanta è la grossezza del fondo nel quale è strettamente incastrato. Il bossolo ha un

Fig. 48. — Disposizione dei pezzi di una macina.

Fig. 49. — Raggi della macina.

foro longitudinale in cui passa e gira liberamente il *Palo*. È così, senza ulteriori lavori, che altra volta si usavano le macine; oggi invece per dare alla superficie lavorante un'attività maggiore e più regolare, si determina, su questa superficie, una serie diligentemente calcolata di rialzi ed incavi, nei quali il grano si frantuma prima e si sfarina poscia con rapidità. Per eseguire questo lavoro, dopo avere auzzata la macina col martello, si tracciano e si scavano alcuni solchi, ai quali si dà il nome di *Raggi*, nome improprio perchè non è secondo la direzione dei raggi che i solchi sono disposti. Ogni raggio è scavato in forma di cono coricato e si mostra formato dall'incontro di due piani, l'uno verticale, l'altro leggiermente inclinato, che vengono a raccordarsi secondo il piano orizzontale della macina. Di solito, come lo mostra la figura 49, si contano sulla macine sei od otto raggi principali e parallelamente a ciascuno di questi ve ne sono altri di lunghezza decrescente dal centro alla circonferenza. Due di queste macine, accoppiate l'una sopra l'altra e misuranti 1^m,20 a 1^m,40 di diametro, costituiscono quello che si chiama il *Palmento*. Qualunque sia l'importanza del mulino, che vi si conti un solo palmento, come nella pluralità dei piccoli mulini del nostro paese, od un gran numero, che qualche volta si eleva a 50 e 60 palmenti, ciò che si riscontra in qualche stabilimento eccezionale, è sempre nella stessa maniera che il mulino a macine è press'apoco disposto. Vi si riscontrano quattro parti principali (figura 50): il *motore* R, del quale noi non abbiamo ad occuparci; la *cassa* V, quel sodo di mattoni o di pietra su cui posa la macina; il *palmento* o *pajo di macine* A B; l'*apparecchio distributore* del grano T. [Il mulino rappresentato nella figura 50 è ad un palmento ossia un *mulino semplice*. Le macine hanno due metri di diametro e fanno da 55 a 60 giri al minuto. Si introduce il grano nella tramoggia T, da dove passa nella *cassetta* S, sostenuta da funicelle e, per un'apertura della cassetta, si versa a poco a poco nella macina pel foro del coperchio *i i*. Presso la cassetta si trova la *nottola* O, stecco di legno, di cui uno de' capi è legato al lato della cassetta, e l'altro, augnato, poggia liberamente sul coperchio, dal cui girare riceve e comunica alla pendola-cassetta piccole e continue scosse che fanno cadere il grano nella macina. Il macinato si versa nella manica P, scosso dall'apparecchio L e viene condotto, nel recipiente H, fuori del mulino. Questa è la distribuzione generale di tutti i nostri mulini semplici]. Veniamo ora a considerare un mulino di maggiore importanza composto di *sei palmenti* (fig. 51). Sul pavimento del mulino, ed in prossimità del motore, si elevano delle solide colonne di ghisa C, il cui numero è proporzionato al numero dei palmenti. Sopra di queste colonne vi è un robusto impiantito P, sul quale sono fissati i fondi delle macine. Il bossolo di ogni fondo è attraversato dal *palo* A, albero solido di ferro che alla sua parte inferiore termina con una punta che appoggia sulla *bronzina*,

Fig. 50. — Mulino ad un palmento.

grosso pezzo di ferro con buco in mezzo, che può essere a volontà alzato ed abbassato. L'estremità superiore del palo sopravanza di alcune dita il bossolo del fondo, per ricevervi l'occhio della *nottola*, ossia grosso pezzo in acciajo della forma di un martello a due penne, lungo circa un palmo. La nottola è saldamente incassata nella parte centrale ed inferiore del coperchio, il quale così viene sostenuto e fatto girare dal palo. Nella fig. 52 si può agevolmente osservare il modo di

Fig. 51. — Mulino a sei palmenti.

sospensione del coperchio M col mezzo della nottola C. Il palo, presso alla sua estremità superiore, riceve una manica B fissatavi col mezzo di un acciarino e saldata alla nottola, cosicchè il palo può trascinare, nel suo movimento di rotazione, la macina. Il meccanismo col mezzo del quale la bronzina, dove appoggia l'estremità inferiore del palo, può essere alzata ed abbassata, serve necessariamente ad alzare ed abbassare il palo, e quindi il coperchio, in modo che coll'aiuto di questo meccanismo, messo sempre alla portata della mano, il mugnajo può a volontà aumentare o diminuire la distanza tra il coperchio ed il fondo. Verso la metà del palo è saldata una ruota dentata D (fig. 51) che riceve il movimento da una grande ruota D', sulla quale il motore agisce direttamente. Così disposte l'una in faccia l'altra le due macine, sono chiuse da una cassa di legno cilindrica M od esagonale; sulla cassa vi ha un'apertura per la quale escono i prodotti della macinazione. Al disopra si trova l'apparecchio distributore E (fig. 52) che consiste in una specie di tramoggia terminante in un tubo; alzando ed abbassando la traversa L si può regolare la quantità di grano che entrerà fra i palmenti. Per farsi una giusta

Fig. 52. — Spaccato di un pajo di macine.

idea della maniera con cui ha luogo la trasformazione del grano in macinato fra le macine così disposte, è indispensabile tener conto del fatto che le due superfici delle macine sono lavorate differentemente. Mentre la superficie del fondo è foggiata perfettamente secondo un piano orizzontale, la superficie del coperchio è leggermente conica dal centro alla metà circa dei raggi e poscia piana; cosicchè i chicchi del frumento appena entrati fra le macine, possono liberamente arrotolarsi, ciò che i mugnai francesi chiamano *faire la culbute*. Conosciuta questa disposizione, è facile comprendere per quale processo i grani possano venir sfarinati. Il palo è animato da un movimento di rotazione di 100 a 120 giri al minuto; in questo movimento trascina il coperchio. Il grano cade sulla piattaforma C (fig. 52): tosto

questa lo trascina nel suo movimento circolare e, per forza centrifuga, lo projetta fuori della sua superficie; esso cade allora, chicco a chicco, nell'occhio della macina e penetra nello spazio che gli venne riservato fra le due macine. I raggi delle macine infine sono disposti in modo che, mentre il coperchio gira, i suoi raggi vengono ogni momento ad incrociarsi coi raggi del fondo. È ciò che si può scorgere nella figura 53, nella quale i raggi del fondo sono rappresentati con linee longitudinali e quelli del coperchio con linee trasversali, e sono sovrapposti gli uni agli altri. In questa maniera le superfici opposte

Fig. 53. — Cammino del grano fra le macine.

rappresentano una serie di alveoli, rappresentati dalla intersezione dei raggi incavati, come si può scorgere dalle due sezioni verticali nella figura stessa. Consideriamo allora un chicco di frumento posto fra le due macine, in uno degli alveoli. Col girare del coperchio al disopra del *vuoto* dell' alveolo viene a disporsi il *pieno* esistente fra un raggio e l'altro. Battuto dallo spigolo del pieno, il grano si rompe; i frammenti grossi sono trascinati per la forza centrifuga, seguendo il solco, ma tosto un nuovo solco del coperchio permette loro di sollevarsi ed essere divisi nuovamente in particelle più minute: il grano così, tendendo sempre d'andare verso la circonferenza, viene successivamente stritolato fino a che le sue parti si fanno abbastanza fine da poter impigliarsi fra le minute asperità del *pieno*. È da questa parte allora che vengono ridotte in minutissima polvere, la quale continuando il cammino centrifugo, sfugge alle macine, entra nella cassa e di là viene condotta, sia con viti d'Archimede, sia con speciali norie, in una vasta camera superiore. Qui, i prodotti della macinazione, che all'escire dalle macine hanno acquistato, per lo sfregamento, una temperatura di 30 a 35 gradi, vengono rapidamente condotti, con un' agitazione continua, alla temperatura ambiente. Con ciò è finita la macinazione propriamente detta. Il macinato può essere costituito per la maggior parte da farina ed il resto, semolini e crusche, in minor proporzione; e può invece essere per la maggior parte di semolini, a seconda della maniera nella quale venne condotta l'operazione. È facoltativo al mugnajo di avere un macinato più o meno fine, a seconda delle sue viste, regolando la distanza fra le due macine. Se le macine sono quasi a contatto, separate dallo spessore di un semplice foglio di carta, il macinato è, mediante una sola lavorazione, spolverato, e la farina ne rappresenta l'elemento principale; il lavoro così eseguito, si chiama *Macinazione bassa* o *piana*. Se le macine sono, al contrario, distanziate, i grani vengono piuttosto frantumati che spolverizzati ed il macinato conterrà principalmente dei semolini; questa è la *Macinazione alta* o *rotonda*. La prima è la macinazione americana, macinazione inglese, è, in una parola, la macinazione moderna. La seconda è la vecchia macinazione, la sola che si conoscesse in Francia ed anche da noi fino ai primi anni di questo secolo. Fra l'alta e la bassa macinazione esistono delle maniere di macinare intermedie. Fino a questi ultimi tempi, fino cioè all'introduzione delle più moderne macchine a congegni metallici, l'America, l'Inghilterra, i maggiori mulini della Francia ed alcuni dell'Italia operavano la macinazione bassa: nel mezzogiorno della Francia, in Austria, in Germania e, in parte, in Italia si dava la preferenza alla macinazione alta o semi-alta. Ciascuno di questi processi ha i suoi vantaggi ed i suoi svantaggi. Mettiamo in confronto il primo prodotto della macinazione bassa, ossia di quei mulini privilegiati che forniscono sul mercato di Parigi la farina designata col nome di farina *douze marques* ed il primo prodotto dei mulini detti a se-

molini, nei quali, prima degli attuali mulini a cilindri, si preparava la farina per il pane di lusso. Notiamo intanto che sì gli uni che gli altri sono capaci di dare, in definitiva, dei prodotti eccellenti. I risultati del prodotto di prima macinazione in questi due molini, sono i seguenti:

	Macinazione bassa	Macinazione alta
Farina di primo getto	Cg. 60 a 61	Cg. 28 a 27
Semolini in genere .	» 22 » 22	» 48 » 50
Crusche pulite. . .	» 16 » 17	» — » —
Crusche grasse. . .	» — » —	» 25 » 26

Le differenze, come si può scorgere, sono considerevoli e nella macinazione alta il lavoro che succederà alla prima macinazione, sarà molto più esteso e molto più complicato che nella macinazione bassa. Seguiamo questo primo prodotto. — All'escire dalla camera del macinato, la miscela di semolini, crusche e farina verrà passata attraverso un primo buratto di 5 a 6 metri di lunghezza, coi veli varianti dal numero 150 al numero 100. A questo primo buratto il Girard, autore del presente articolo, dà il nome di *diviseur sur blé*, perchè opera sul prodotto diretto della macinazione del frumento. Attraverso i veli di questo buratto noi vedremo passare la *farina di primo velo*, la quale, se il lavoro fu buono, sarà nella proporzione del 60 a 61 per 100. I semolini e la crusca che sfuggiranno da questo primo buratto, passeranno in un secondo coi veli dei numeri 80 a 50, dal quale avremo *semolini bianchi*, cioè costituiti di solo seme, *semolini bigi* o *vestiti*, cioè aventi da una parte ancora aderente un frammento di involucro e *crusca pulita* o *magra*, cioè esente da farina e di cui la proporzione sarà del 16 al 17 per 100. Non occupiamoci più di quei 60 a 61 di farina di primo getto, nè di questi 16 a 17 di crusca pure di primo getto: codesti sono prodotti pronti per il commercio. Consideriamo invece le 22 a 23 parti per 100 di semolini che ci restano. Intanto si cercherà di sbarazzarli dalla farina che tuttora conterranno malgrado il primo abburattamento, si *seccheranno* e nello stesso tempo si divideranno per grossezza: ciò si otterrà passandoli attraverso un nuovo buratto detto *Pulitore dei semolini*. In questo passeranno, dai primi veli, il *fior di farina* e la *farina tonda* (ossia semolini minutissimi) che si uniranno alla farina di primo getto, il cui per cento sarà allora portato al 63 o 64; dai veli successivi i semolini bianchi ed infine i semolini bigi che costituiscono i frammenti più grossi. Si riprenderanno allora i semolini bianchi e si sottoporranno ad una seconda macinazione, e se ne abburatterà il nuovo prodotto. Otterremo nuova farina, che, unita alla prima, ne aumenterà il rendimento al 68 o 69 per 100. I semolini bigi si passeranno anche loro ad una seconda macinazione e daranno 2 a 3 per 100 di *farina bigia* e della crusca che si unirà alla prima ricavata. Le crusche alla loro volta vengono cernite a seconda della loro grossezza.

Per quanto complicato sia questo lavoro che abbiamo riassunto, quello dell'alta macinazione lo è maggiormente. In principio, cioè fino alla cernita dei prodotti della prima macinazione, il lavoro è identico per i due sistemi; ma dall'uscire della farina, dei semolini e delle crusche dal buratto, compajono tosto le complicazioni inerenti all'alta macinazione. Non abbiamo infatti più il 22 o 23 per 100 di semolini da lavorare, ma la loro proporzione è portata al 50 per 100 e qualche volta perfino, per i mulini a semole per esempio, questa proporzione viene oltrepassata; mentre che le *crusche grasse*, aventi ancora importanti porzioni di seme, esigono pur esse un lavoro di depurazione accurato. Sarebbe lungo seguire qui tutte le fasi di questa complicata lavorazione nei loro dettagli e le descriveremo quindi a grandi tratti. Se la macinazione venne ben fatta, i 50 per 100 di semolini vengono agevolmente separati con un primo abburattamento, in 28 a 30 per 100 di semolini bianchi e 20 o 22 per 100 di semolini bigi. I primi saranno semplicemente rimacinati ed abburattati, i secondi subiranno prima una vagliatura e poscia verranno rimacinati. Il macinato ottenuto da questa rimacinazione verrà abburattato; la farina raccolta, come pure le minute crusche e i semolini, vagliati nuovamente e macinati poscia ancora fra macine progressivamente più avvicinate. Si seguita così abburattando e vagliando dopo ogni macinazione, fino a che per una serie di operazioni ripetute otto e dieci volte, si pervenga agli stessi risultati che fornisce la bassa macinazione; cioè alla

produzione di buona quantità di fior di farina, di piccole quantità di farina secondaria ed infine di una proporzione di crusche magre rappresentanti circa il quinto del peso del grano. Malgrado tutto però il risultato dell'una e dell'altra macinazione si mostra leggermente differente e nella macinazione alta si ottiene sempre un po' più di fiore di farina di prima qualità ed un po' meno di crusche, come si scorge dalle seguenti cifre corrispondenti al rendimento di 100 chilogrammi di frumento pulito:

	Macinazione bassa	Macinazione alta
Fior di farina	Cg. 68 a 69	Cg. 69 a 70
Farina di 2.ª e 3.ª qualità.	» 5 » 7	» 4 » 6
Crusche.	» 22 » 23	» 21 » 22
Perdite, polvere, ecc. . .	» 3 » 4	» 3 » 4

La superiorità che, dal fatto di questo leggiero aumento di rendita, la macinazione alta manifesta, non è d'altra parte la sola; le farine ottenute da questo sistema sono sempre più pulite, più pure di quelle ottenute colla macinazione bassa. In questa in fatti la violenza del lavoro, nel primo colpo di macine, introduce sempre nel macinato una certa quantità di fini minuzzoli di involucro e di germe che l'abburattamento è incapace di separare; ed ancora, sotto l'azione delle macine ravvicinate, il macinato si riscalda alle volte in tal misura che la plasticità del glutine ne viene alterata. D'altra parte il lavoro lento e progressivo della macinazione alta porta con sè una maggiore spesa. Riassumendo quindi si può dire che il processo di macinazione bassa è svelto ed economico, mentre il processo di macinazione alta è lento e dispendioso, ma in compenso quest'ultimo fornisce dei prodotti più belli e di qualità superiore. La moderna *Macinazione a cilindri* cerca di conciliare la bontà dei prodotti coll'economia di lavorazione.

VII. *Macinazione con meccanismi metallici.* — Quando si sottomette ad un esame attento il lavoro delle macine di pietra e sopratutto quando ci si preoccupi dei prodotti che si ottengono, non si può a meno di persuadersi che, malgrado l'abilità del mugnajo, i risultati riescono imperfetti. Se il mulino macina basso il suo lavoro è per vero economico, ma i prodotti che se ne ottengono sono di qualità scadente. Se il mulino macina alto la lentezza e la moltiplicità delle operazioni portano seco un eccessivo dispendio. Preoccupati da questi inconvenienti, ingegneri e meccanici studiarono, fin da epoche lontane, di modificare le condizioni secolari dell'arte molitoria. Alle macine di pietra si tentò sostituire macine metalliche; alle macine orizzontali, macine verticali; ma, fino all'epoca moderna, ogni tentativo fallì. A questi insuccessi doveva col tempo succedere la più splendida riuscita, ed oggi infatti il mugnajo che voglia corredare il suo stabilimento in modo che soddisfi a tutte le esigenze dei consumatori non ha, si può dire, che l'imbarazzo della scelta fra i diversi meccanismi perfezionati. Il problema del miglioramento della macinazione ebbe infatti numerose soluzioni ed i sistemi che i costruttori mettono a disposizione dell'arte molitoria sono svariati. Notiamo però che qualunque sia la forma data alle macchine, si vede sempre dominare il concetto della lavorazione lenta e progressiva, di cui la macinazione alta aveva già fornito il primo esempio. Fra i diversi sistemi che si videro nascere in questi ultimi anni conviene fare una distinzione: gli uni, e sono nel maggior numero, hanno ottenuto poca diffusione, furono creati o combinati da persone ingegnose, ma che non seppero dar loro sviluppo e si trovano sparsi in piccolo numero di mulini; gli altri, al contrario, vengono generalmente impiegati nei nuovi impianti e costituiscono in generale i sistemi di *macinazione a cilindri.* Molti costruttori importanti si sono dedicati, in Francia, a migliorare secondo questi sistemi il macchinario dei mulini, ed oggi (1888) si contano in Francia circa 700 mulini a cilindri. Occupiamoci con qualche dettaglio di questo sistema di macinazione.

Mulini a cilindri. — In Ungheria per la prima volta (verso il 1840) ebbe riuscita il sistema di macinazione che consiste nel sottomettere il frumento ad uno schiacciamento lento e progressivo fra cilindri orizzontali fatti di ghisa ed agenti per coppie successive. Molto tempo prima però, delle prove basate sullo stesso principio si sono fatte: le più antiche pare fossero quelle di Collier, a Parigi, nel 1812; altre ne vennero eseguite nel 1822 in Boemia. Queste prove però non

potevano riuscire perchè la condizione essenziale di successo è quella di impiegare, nella confezione dei cilindri, una materia di grande durezza e la ghisa che si preparava in quelle epoche era troppo dolce; vi occorreva la ghisa temperata che la metallurgia mette oggi a disposizione delle industrie. Checchè ne sia, è al 1840 che si deve far rimontare la creazione del primo mulino a cilindri. Questo mulino venne stabilito a Buda-Pest e dai primi anni del suo funzionamento lo si vide fornire i mercati ungheresi di farine di qualità eccezionali. Ciò nonpertanto l'impiego dei cilindri stentò a generalizzarsi; la bassa macinazione, all'americana, godeva allora tutto il favore dei mugnaj e fu solo dopo l'Esposizione di Vienna nel 1873, che la macinazione a cilindri attirò l'attenzione di tutti. Precisamente in quest'epoca Wegmann proponeva la sostituzione di cilindri in porcellana a quelli in ghisa che allora si adoperavano; qualche anno appresso la Ditta Ganz e Compagnia di Buda-Pest, offriva ai mugnaj dei cilindri in ghisa temperata, e da allora, mercè la durezza e solidità di questi ordigni, il problema della macinazione a laminatoj si è potuto considerare come risoluto. A partire da questo momento infatti lo sviluppo della macinazione a cilindri non doveva più arrestarsi. Il nuovo sistema si estese prima nell'impero austro-ungarico, dove i mugnaj erano già preparati alla sua adozione; passò quindi in Germania e nell'Inghilterra. Nel 1877 si vide il primo mulino a cilindri in Francia, a Rouen; ultimamente però la Francia fece dei grandi passi, ed un numero già considerevole di mugnaj hanno trasformato i loro stabilimenti. Prima di descrivere gli apparecchi della macinazione a cilindri, è bene fissarne il principio. Il frumento, pulito con cura particolare, viene passato successivamente in sei o sette macchine di piccola dimensione, tutte simili fra loro e disposte l'una in seguito all'altra; ciascuna di queste piccole macchine funziona individualmente col mezzo di una coppia di cilindri in ghisa temperata, orizzontali, striati alla loro superficie e giranti l'uno contro l'altro a velocità differente, e fra i quali il grano passa poco a poco schiacciandosi e riducendosi progressivamente in frammenti più minuti. A queste piccole macchine si dà il nome di *Laminatoj*. In seguito ad ogni passaggio, il macinato, più o meno grossolano fornito dai laminatoj, è mandato in speciali buratti a larghe maglie che eseguiscono una divisione in farina, semolini e crusche minute, che vengono raccolti, più in una parte più grossolana e mista che passa al susseguente laminatojo. I prodotti dei successivi laminatoj vengono, tutti assieme, passati per un buratto e diligentemente divisi: da una parte in farina fine; dall'altra in semolini da rimacinare, la cui proporzione è naturalmente così considerevole come nella macinazione alta tra le mole di pietra. Questi semolini sono allora ripresi, classificati, vagliati con molta cura e ridotti in farina mediante il passaggio non più tra cilindri scannellati, ma lisci: a questi cilindri si dà il nome di *Convertitori*. Di maniera che nel macchinario di un mulino a cilindri, oltre i buratti ed i vagli, conviene notare due specie di macchine: i laminatoj, i cui cilindri sono in ghisa temperata ed i convertitori che hanno spesso i cilindri in porcellana.

Fig 54 — Sezione teorica di un molino a laminatoj.

Il principio sul quale riposa la costruzione dei laminatoj è indicato schematicamente nella figura 54, nella quale C e C' sono i due cilindri orizzontali, montati uno in faccia all'altro ed il cui scartamento si può a volontà far variare; questi girano nella direzione delle due freccie F e F'. Ciascuno di questi cilindri è vuoto nell'interno ed attraversato dal-

Fig. 55. — Veduta in piano dei cilindri striati d'un laminatojo.

l'asse A A′ in ferro. — Le dimensioni possono variare da 370 millimetri di lunghezza e 220 millimetri di diametro, a 475 millimetri di lunghezza sopra un diametro di 220 millimetri; ve ne sono che misurano fino ad 800 millimetri di lunghezza sopra 350 di diametro. Per comunicare alla ghisa, di cui sono costrutti i cilindri, una durezza superficiale quanto maggiore è possibile, si sottomettono ad una tempera energica, il cui effetto deve farsi sentire sopra uno spessore di 2 centimetri per lo meno. Di questi due cilindri, quello di dietro C gira in posto fisso, l'altro C′ può essere, mediante un semplice meccanismo, mosso orizzontalmente ed avvicinato od allontanato dal primo. L'uno e l'altro sono di egual diametro, ma hanno una velocità di rotazione differente; il cilindro davanti C eseguisce 250 a 270 giri al minuto, quello di dietro da 130 a 150 giri al minuto. Al disopra dei due cilindri vi è una tramoggia T in cui si versa il grano ed al fondo della quale un rullo scanalato R serve da distributore. Per dare ai cilindri la facilità di rompere il grano senza schiacciarlo, se ne rende la superficie rugosa mediante scannellature elicoidali incise sotto un angolo di 15 a 20 gradi e disposte in maniera opposta nell'uno e nell'altro cilindro, come si può osservare nella figura 55. Tutti i laminatoj sono costrutti nella stessa maniera e differenziano solo per il numero e dimensioni delle scannellature. Nei primi laminatoj della batteria, le scannellature sono in numero di 4 per centimetro, nei secondi se ne contano 10 a 12 per centimetro. La disposizione convergente delle scannellature fa sì che queste agiscano sul grano a quella maniera che operano i raggi delle macine di pietra. Fra l'uno e l'altro sistema non vi è, dal punto di vista teorico, che una sola differenza, ma questa è capitale: tra la mole di pietra il grano è sottoposto ad un colpo brutale ed istantaneo, mentre nei cilindri esso viene moderatamente e progressivamente schiacciato.

Fig. 56 — Sezione di un laminatojo a quattro cilindri.

Conformemente alla fatta descrizione, i laminatoj vennero originariamente costrutti; ogni molino quindi conteneva tanti laminatoj quanti erano i passaggi successivi che la macinazione esigeva. In seguito questa disposizione venne modificata, ed ora, presso quasi tutti i mulini, i laminatoj sono doppi, cioè contengono ognuno due paja di cilindri. Con ciò l'industria molitoria ha realizzato due vantaggi distinti: in primo luogo una economia di costruzione, perchè molte parti accessorie sono comuni alle due paja di cilindri lavoranti assieme; in secondo luogo, hanno potuto, riunendo due apparecchi laminatoj in uno stesso castello, ottenere, sull'ammontare dell'assicurazione, una rilevante riduzione. Questo perchè le assicurazioni, che costituiscono un elemento importante nell'industria molitoria, hanno l'abitudine di stimare la rendita del mulino secondo il numero delle paja di macine che possiede, e ogni assieme lavorante isolatamente rappresenta per loro un pajo di macine. Le figure 56 e 57 rappresentano una la sezione, l'altra la prospettiva dei laminatoj a quattro cilindri.

Nei mulini di grande lavorazione ambedue le paja lavorano nella stessa maniera: nei mulini di minor importanza ogni pajo tratta materia differente. Consideriamo questo secondo caso, quello cioè nel quale ogni pajo di cilindri lavora materia che si trova ad un grado differente di macinazione. Tutta la macchina è portata da un'armatura, le cui parti principali sono segnate da linee punteggiate nella figura 56 e che si vede formata da due cavalletti riposanti sur un basamento di ghisa: questi cavalletti sostengono le due paja ai cilindri scannellati C, C' e K, K'. Al disopra si eleva la tramoggia divisa in due da un diaframma che fa comunicare ogni metà colle rispettive bocche di alimentazione P, P, nelle quali le materie arrivano misuratamente per mezzo del rullo dentato R. I due cilindri di dietro o *lenti*, C e K, hanno il loro asse appoggiato in posto fisso: l'asse di quelli davanti o *rapidi*, C' e K', che devono poter essere avvicinati od allontanati dai primi, è invece appoggiato ai due bilancieri B che possono compiere un movimento di oscillazione limitato attorno al punto *a*. Alla loro parte inferiore questi bilancieri sono comandati da leve a contrappeso L. Col mezzo del volante V si possono allontanare od avvicinare i cilindri. Le catene fissate al contrappeso L permettono di allontanare bruscamente i cilindri in caso d'accidenti o d'arresto del lavoro. Tutte le parti descritte si possono pur vedere nella figura 57, la quale mostra anche il processo per il quale il movimento è trasmesso alla macchina. A questo scopo i due cilindri C' C, della figura, sono messi allo scoperto (la parte della cassa che, durante il lavoro, li ricopre è posta sul terreno). Col mezzo della puleggia P il cilindro C di questo primo lamitojo è messo in moto; all'estremità opposta dell'albero vi è una piccola ruota dentata G che ne comanda una maggiore G' portata dall'albero del cilindro C' e che imprime a questo una velocità di rotazione in rapporto col numero dei suoi denti. In quanto al secondo laminatojo, egli è mosso per un congegno simile e simmetrico a quello descritto. Nella parte scoperta si può agevolmente vedere il rullo scannellato R che funziona da distributore. A destra ed a sinistra della cassa si vedono inoltre i bilancieri B ed i volanti V che servono, come si disse, allo spostamento orizzontale dei cilindri. Passando successivamente il grano attraverso sei o sette laminatoj di questo genere e dividendo, dopo ogni passaggio, i prodotti, si ottiene la completa macinazione.

Fig. 57. — Prospettiva di un laminatojo a quattro cilindri.

In certe circostanze il lavoro dei laminatoj è preceduto da quello di altra macchina, detta *Fenditrice*, il cui scopo è di fendere il granello in due parti secondo il solco, separandolo così in due lobi indipendenti. I vantaggi di questa operazione preparatoria sono specialmente due: primo, quello di mettere allo scoperto le impurità e polvere che si trovano nel solco; secondo, quello di permettere, con un semplice fregamento, l'esportazione del germe che sporge da uno dei lobi. Molte fenditrici si conoscono, ma lo scopo di questo articolo non ci permette di addentrarci nella loro descrizione: ricorderemo quelle costrutte dai signori Schweitzer, fratelli Rose, Hittingbottom, Childs, Gatman, ecc. Il grano passato alla fenditrice è, come si disse, semplicemente diviso in due parti, più o meno regolari, però anche da questa prima macchina abbiamo un po' di farina (1 a 2 %), detta *farina nera*, di cattiva qualità, mista

alla polvere del solco e che tosto viene divisa dal grano. Il macinato escito dal primo laminatojo (la fenditrice) si passa a un buratto metallico del numero 15 o 20, attraverso le cui maglie sfugge la farina nera, ed in coda al buratto, il grano rotto. Questo, ripreso immediatamente e passato ad un secondo laminatojo, si frantuma, e fornisce già una quantità considerevole di farina bella e di semolini bianchi che si separano dai frammenti maggiori del grano mediante il passaggio attraverso un buratto a larghe maglie. Quindi si passa ad un terzo laminatojo seguito pure da un abburattamento. A partire da questo terzo passaggio il grano comincia a spolverarsi in una maniera seria. I cilindri del quarto laminatojo portano già otto a nove scannellature per centimetro; la proporzione dei semolini raccolti attraverso le maglie del buratto diviene molto abbondante. Al quinto laminatojo la massima parte del macinato è fatta; nel prodotto non si riscontrano più grani interi, ma quasi esclusivamente semolini e crusche, che vengono separati da un nuovo abburattamento. Al sesto passaggio le crusche possono essere considerate come sbarazzate nella totalità dalla materia utile che possono fornire; non resta più che affiorarle con un settimo ed ultimo passaggio. È secondo questo ordine che ha luogo la macinazione a cilindri, macinazione che finisce con la produzione di una debole quantità di farina e di crusca magra, ed al contrario con una considerevole produzione di semolini, gli uni nudi, gli altri vestiti, i quali ultimi devono essere alla loro volta convertiti in farina e crusca minuta. Per eseguire quest'ultima operazione i semolini vestiti vengono sottomessi allo schiacciamento in una macchina chiamata *Convertitore*. Le figure 58 e 59 rappresentano una di queste macchine costrutta recentemente dalla ditta Brault, Teisset e Gillet. Il convertitore presenta molta analogia col laminatojo e non ne differisce che su due punti: primo, i cilindri sono lisci in luogo di scannellati; secondo, essi sono disposti l'uno sull'altro in luogo di essere uno accanto all'altro sur un piano orizzontale. I cilindri sono in numero di tre: uno di mezzo (C) che gira su albero fisso, uno di sopra (C′) ed uno di sotto (C″), i cui alberi mobili permettono di avvicinarli od allontanarli dal cilindro mediano. I due cilindri, superiore ed inferiore C′ e C″, sono dello stesso diametro, il mediano C è di diametro maggiore: l'albero di tutti tre gira colla stessa velocità, ma a causa del diametro differente del cilindro mediano, questo alla sua superficie acquista una velocità differente dagli altri due. Tra il cilindro superiore ed il mediano e fra questo e l'inferiore ha luogo la stessa operazione di convertimento contemporaneamente, essendo la tramoggia costruita in modo

Fig. 58. — Spaccato di un convertitore.

che può essere caricata di due prodotti differenti, i quali col mezzo dei rulli scannellati R R′ (fig. 58) si distribuiscono uno a sinistra nel canale d'alimentazione A, l'altro a destra nel canale A′. Sotto il canale A è stabilito un piano inclinato P, per il quale il prodotto da lavorare è condotto fra i cilindri C e C′ giranti secondo le freccie. Schiacciati fra questi due cilindri, i semolini, che la pressione trasforma in farina ed in crusca minuta mista ancora a semolini, cadono in una vite d'Archimede V che li conduce nella parte inferiore della macchina. Analogamente sotto il canale A vi è il piano inclinato P′

per il quale la materia della parte destra della tramoggia viene portata fra il cilindro C e C'', fra i quali subisce una lavorazione analoga alla prima e si raccoglie, unitamente al prodotto dei due primi cilindri, in una tramoggia collettrice alla base della macchina. Da qui i prodotti vengono passati al buratto. Lo spostamento dei cilindri ha luogo col mezzo dei volanti Z, Z e delle leve J e J', quando questo spostamento deve aver luogo solamente per il cilindro C' o solamente per il cilindro C''; se si tratta invece di spostare contemporaneamente i due cilindri da quello

Fig. 59. — Prospettiva di un convertitore supposto aperto davanti.

mediano, allora si ricorre alla ruota S che agisce sulle due leve nello stesso tempo. La rotazione dei cilindri, come lo mostra la figura di prospettiva 59, si ottiene mediante una grande puleggia K che comanda direttamente l'albero del cilindro mediano; all'estremità opposta dell'albero vi è una ruota dentata, la quale ingrana due simili ruote montate sugli alberi dei due cilindri superiore ed inferiore. Ai convertitori metallici molti mugnaj preferiscono quelli a cilindri in porcellana, detti anche *cilindri Wegmann*, dal nome del loro inventore. In Francia sono conosciuti vantaggiosamente i convertitori a cilindri di porcellana dei fratelli Beyer. Queste macchine differenziano dagli altri convertitori, non solo per la sostanza con cui sono fatti i cilindri, ma anche perchè questi sono disposti in un piano orizzontale, come nei laminatoj, e per il fatto ancora che il cilindro davanti, oltre al movimento di rotazione, ne ha uno di translazione. Da cui risulta che la semolina passando fra i cilindri e venendo sottomessa a due sfregamenti distinti, si disaggrega sotto una pressione minore e, per conseguenza, senza che si abbia a temere nessun riscaldamento. I convertitori dei signori Beyer si compongono, come si scorge nella fig. 60, di due manicotti in porcellana M, M' infilati sopra gli alberi di ferro ed a questi fortemente saldati col mezzo di una porzione vitata e di piastre

Fig. 60. — Piano del convertitore a cilindri di porcellana a spostamento orizzontale.

esterne di collegamento, in modo che albero e cilindro formino un tutto solidissimo. I due cilindri girano con velocità differenziale. La puleggia P trasmette direttamente il movimento al cilindro davanti e, col mezzo dell'ingranaggio differenziale P' e P'', comunica il movimento al cilindro di dietro; il primo compie 300 giri al minuto, il secondo 200. Per assicurare il contatto dei cilindri esiste una potente molla R appoggiata sui cuscinetti mobili del perno del cilindro davanti, ed alla quale può essere aumentata o diminuita la tensione mediante la vite V. Il movimento laterale di translazione del cilindro davanti si ottiene mediante un anello eccentrico B fissato sull'albero del cilindro.

Il lavoro dei laminatoj e dei convertitori è, come si disse, successivamente aiutato dalla separazione dei prodotti col mezzo di buratti. Di questi strumenti ci siamo già occupati, ma

la macinazione a cilindri esige che il mugnajo ne aggiunga uno di nuovo: questo è il *Buratto centrifugo*, il quale risponde ai nuovi bisogni. Infatti nel lavoro dei convertitori la farina, schiacciata fra le superfici di contatto, si salda spesso su essa stessa e dà luogo a piccole foglie coerenti, che i buratti ordinarii non sarebbero capaci di disfare. Per distruggere questa coerenza fittizia si è pensato di far subire alla farina, nell'interno stesso del buratto, una specie di sbattimento o di ventilazione energica che, projettandola da ogni parte, ne modifichi rapidamente lo stato fisico, rompendo i grumi. Ciò si ottiene disponendo, come lo mostra la figura 61, nell'interno di un frullone cilindrico B ricoperto di veli come d'abitudine, una carcassa in ferro C a liste elicoidali, alla quale si imprime un movimento di rotazione rapidissimo, 250 giri al minuto, mentre il frullone compie lentamente la sua rotazione, 30 a 40 giri al minuto. Introdotto in questo buratto il macinato (farina e crusche minute fornite dalla rimacinazione dei semolini) è tosto sbattuto, projettato da tutte le parti e cade spolverizzato sui veli che attraversa senza difficoltà.

Fig. 61. — Buratto centrifugo.

[Ora che abbiamo passato in rassegna le macchine occorrenti per la macinazione a cilindri, vediamo come funzionino questi mulini. Per potersi fare un'esatta idea del complicato lavoro, occorre seguire il chicco di frumento dal suo entrare nello stabilimento fino al suo uscire sotto forma di farina, semolini e crusche. Per far ciò agevolmente ci serviamo delle due figure 62 e 63, le quali ci offrono il diagramma della lavorazione di due distinti mulini italiani; il primo della ditta Cavalieri e Franco di Bologna, che produce, col sistema a disintegratori Nagel e Kaemp, 1250 quintali al giorno; il secondo della ditta Tarditi e Traversa al Mussotto (Bra) che, col sistema a cilindri scannellati di Ganz, produce 500 quintali al giorno].

Mulino Cavalieri e Franco (fig. 62). — [La lavorazione è divisa in tre parti, cioè: pulitura del grano, macinazione, pulitura delle semole. — I. *Pulitura del grano.* Il grano viene pesato sulla bilancia automatica π e passa tosto nei tre buratti β che lo puliscono dalla polvere e minuzzoli estranei; da qui, entra nelle svecciatrici α dalle quali si esportano le sementi estranee, loppe, ecc.; i buratti centrifughi γ, nei quali è passato in seguito, finiscono per togliergli le immondizie che restano aderenti al granello e dentro al solco; quindi viene successivamente passato alle spuntatrici δ ed alle spazzolatrici λ. Da qui è portato, bello e pulito e pronto ad essere macinato, nei due silos in ferro σ. Le immondizie che successivamente si sono raccolte da tutti questi passaggi possono ancora contenere, come infatti contengono, una parte di grani che hanno sbagliato strada: vengono allora raccolte nei buratti μ che dividono grano e polvere. Dopo ciò comincia la vera macinazione. — II. *Macinazione.* Prima macinazione con due cilindri rigati C_1, due buratti centrifughi B_1 B_1 ed un buratto semplice b_1: prima porzione di farina che si raccoglie (1). — Seconda macinazione con due cilindri lisci e due dismembratori doppi C_2, quattro buratti centrifughi B_2 e due buratti semplici b_2: altra quantità di farina che si

raccoglie (3). — Terza macinazione con due cilindri lisci ed un dismembratore doppio C_3, due buratti centrifughi B_3 e due buratti semplici b_3: altra farina (3). — Quarta macinazione con un cilindro liscio e mezzo dismembratore doppio C_4, tre buratti centrifughi B_4 ed un buratto semplice b_4: i buratti centrifughi abbandonano nuova farina (4, 4, 4). — Il cruschello di tutte le macinazioni antecedenti viene introdotto nel cilindro liscio e mezzo dismembratore doppio C_4, dove viene la seconda con un cilindro liscio e mezzo dismembratore doppio C_8 ed un buratto centrifugo B_8; la terza con un cilindro liscio e mezzo dismembratore doppio C_9 e due buratti centrifughi B_9; la quarta con un cilindro liscio e mezzo dismembratore doppio C_9, due buratti centrifughi B'_9 ed un buratto semplice b_9. Il semolino basso ottenuto dai buratti semplici b_4 e b_9 viene introdotto nel cilindro liscio e nel mezzo dismembratore doppio C_{10} ed il prodotto passato al buratto

Fig. 62. — Molino a cilindri, sistema Nagel e Kæmp.
(Diagramma per una produzione di 1250 quintali al giorno.)

macinato, ed il prodotto passato nei buratti centrifughi B_4 e nel buratto semplice b_4: la farina si unisce a quella della quarta macinazione (4), e le parti non sfarinate unitamente alla crusca seguitano il loro cammino. — Macinazione del semolone con un cilindro liscio C_5 e due buratti centrifughi B_5. Le semole, classificate nel pulitore *c*, vengono alla loro volta macinate, la prima semola con due cilindri lisci e mezzo dismembratore doppio C_7, ed il macinato diviso nei due buratti centrifughi B_7 ed un buratto semplice b_7; centrifugo B_{10}. — Ultima macinazione con un cilindro liscio e mezzo dismembratore doppio C_{10} e due buratti centrifughi B'_{10}. Il primo semolino fino che esce dalla pulitrice *e* viene introdotto nel cilindro liscio C_6 ed il prodotto passato dai buratti centrifughi B_6; dai quali abbiamo la farina (I). Il secondo semolino fino che si ha dalle pulitrici *e* e *q* entra nel cilindro liscio C_8 ed il prodotto nel buratto centrifugo B'_3 e ne otteniamo la farina (II). I semolini di terza qualità vengono riuniti ed abburattati col buratto centrifugo B; semolone e semola vengono divisi dai buratti centrifughi B′ B′; semole e semolini vengono divisi dai buratti semplici *b b* ed i semolini vengono abburattati nel buratto cen-

trifugo B″. — III. *Pulitura delle semole.* Questa parte della lavorazione è naturalmente intercalata colla macinazione. Sono i prodotti delle successive macinazioni e degli abburattamenti che devono venir divisi, puliti e classificati per procedere nel loro cammino.

a a — Due buratti semplici per dividere semole e semolini provenienti dalla prima macinazione del grano nei cilindri scannellati.

q — Pulitrice per i semolini seconda qualità.

r — Pulitrice per lo scarto delle pulitrici precedenti *m, n, p, q*].

MULINO TARDITI E TRAVERSA (fig. 63). — [I. *Alta macinazione.* — Prima rottura con un laminatojo scannellato F_1 ed un buratto semplice B_1. — Seconda rottura con un laminatojo scannellato F_2, un buratto semplice B_2 ed un buratto centrifugo b_2. — Terza rottura con un laminatojo scannellato F_3, un buratto

Marca B

Fig. 63. — Molino a cilindri, sistema Ganz e C. di Budapest. (Diagramma per una produzione di 500 quintali al giorno.)

c — Un buratto semplice per dividere la semola in ordine di grandezza.

d — Un buratto semplice per dividere semolini.

e — Pulitrice per semolino fino.

f — Pulitrice per lo scarto della semola.

g — Pulitrice per dividere il semolone dal germe.

h, i — Pulitrici per semolone.

l, m — Pulitrici per la semola prima qualità.

n — Pulitrice per la semola fina prima qualità.

p — Pulitrice per la semola residuo del semolone.

semplice B_3 ed un buratto centrifugo b_3. — Quarta rottura con un laminatojo scannellato F_4, un buratto semplice B_4 ed un buratto centrifugo b_4. — Quinta rottura con un laminatojo scannellato F_5 e due buratti centrifughi b_5, b'_5. — Sesta rottura con un laminatojo scannellato F_6, due buratti centrifughi b_6, b'_6 ed una spazzolatrice per crusca p_1. — I residui, cioè tolta la farina dai buratti b_2 b'_5, vanno al buratto semplice B'_2 per la separazione dei semolini, poscia al B'_5 per separare le semole. Il residuo del buratto b'_6 va al buratto semplice B'_6, donde il rifiuto va al cilindro liscio L_8. — I semolini e le semole

passano alle pulitrici p_2, p_3, p_4, p_5 per l'occorrente pulitura. — I semolini e le semole vestite che vengono separate dalle pulitrici passano ai cilindri scannellati F_7, F_8 e quindi ai buratti centrifughi b_7, b'_7, che danno farina, ed al buratto semplice B'_7. I semolini e le semole pulite e monde dalle pulitrici p_4 e p_5 vanno ai cilindri laminatoj lisci L_1, L_2, donde al buratto centrifugo b_8, che dà farina, ed al buratto semplice B_8; mentre i semolini e le semole pulite dalle pulitrici p_2, p_3 non che le semole del buratto B'_7 vanno alla rimacina nei laminatoj lisci L_5, L_6, donde al buratto centrifugo b_{10}, che dà farina, ed al buratto semplice B_8. — Il rifiuto delle pulitrici p_2, p_4 va al laminatojo liscio L_7, e quello delle pulitrici p_3, p_5 unito a quello dei buratti b_7, B'_7, B_8 e B'_6 va al laminatojo liscio L_8; i prodotti di questi due laminatoj lisci passano al buratto centrifugo b'_{11}, dove lasciano farina *marca D*, farinaccio e cruschello. — I semolini ben puliti dei buratti semplici B'_7, B_8 vanno rispettivamente ai laminatoj lisci L_4, L_3 donde, al buratto centrifugo b_9, ove lasciano farina, e al buratto semplice B_9 il cui rifiuto va poi al laminatojo liscio L_8. — I semolini non puliti di B'_7 vanno alla pulitura p_2, nella quale si mescolano con quelli provenienti dal buratto B'_2.

[II. *Bassa macinazione.* — Prima rottura con un laminatojo scannellato f_1 ed un buratto semplice B_{12}. — Seconda rottura con un laminatojo scannellato f_2, con buratto semplice B_{13} ed un buratto centrifugo b_{13}. — Terza rottura con un laminatojo scannellato f_3, due buratti centrifughi b_{12} e b'_{12}. — Quarta rottura con un laminatojo scannellato f_3, due buratti centrifughi b_6, b'_6 ed una spazzolatrice p_1. — Da questo punto le successive operazioni succedono come nell'alta macinazione. — Intanto però i residui, cioè tolta la farina, dai buratti b_{12} e b_{13}, vanno al buratto semplice B_{10} per la separazione dei semolini, poscia al buratto B_{11} per la separazione delle semole; i primi (semolini) passano poscia alla pulitrice p_2 e le seconde (semole) alla pulitrice p_3. Avvenuta pertanto la pulitura, le operazioni si succedono come nella macinazione alta. — Tanto nell'alta come nella bassa macinazione la farina lasciata nei buratti b_2, b_3, b_4, b_5, b_6, b_7, b_8, b_9, b_{10}, b_{12}, b_{13} riunita, forma la *marca B* del commercio (1)].

Ai processi di macinazione a cilindri appartengono dei rilevanti vantaggi, sia per la qualità dei prodotti che per l'economia nella forza motrice. Ciò venne chiaramente spiegato da esperienze interessanti fatte nel 1883 sopra nove procedimenti diversi di macinazione dal Sindacato dei grani e farine di Parigi. Le conclusioni del confronto tra il lavoro dei cilindri e quello delle macine di pietra vengono così concluse: I. Dal signor A. Girard: che la farina di prima qualità dal punto di vista del rendimento in quantità si mostrava, nel caso del lavoro a cilindri, leggermente superiore a quello della macinazione a macine, ma che presentava, circa la qualità per la fabbricazione del pane, una grande superiorità. Le analisi chimiche e microscopiche fatte sulle farine prodotte dimostrarono che, nel rapporto della purezza (intesa nel senso di assenza di frammenti di involucro e di germe), le farine dei cilindri occupavano nella classificazione i numeri 1 e 2, mentre quelle dei mulini a macine non arrivavano che al settimo posto. II. Dal signor Grandvoinnet: che dal punto di vista dell'economia di forza motrice, il lavoro a cilindri occupava il 1.° e 2.° posto nella classificazione, mentre il lavoro a macine veniva al 3.°

ALTRI SISTEMI DI MACINAZIONE A CONGEGNI METALLICI. — I mulini a cilindri non sono i soli meccanismi metallici usati nella macinazione; a fianco di questi ne troviamo molti altri dei quali alcuni veramente interessanti. Questi sistemi, in verità, sono poco diffusi oggi, e qualcuno venne tosto abbandonato, altri invece pare si presentino con tali requisiti da attirare l'attenzione dei mugnaj. Citeremo prima il sistema Carr che Toufflin tentò con molti sforzi, non coronati da successo, di volgarizzare in Francia. La sua applicazione venne ripresa dai costruttori Bordier, Fontaine, Touya, Wigñette ed altri. In questo sistema l'apparecchio di macinazione o battitore a borchie, si compone di due dischi in ferro giranti l'uno in faccia, l'altro in senso contrario con la velocità di

(1) I due diagrammi descritti (figure 62 e 63) sono tolti dalla relazione del prof. O. Botteri sui « *Farinacei e derivati alla Esposizione Generale italiana in Torino 1884* ».

1200 giri al minuto, alle cui superfici sono saldate delle borchie sporgenti, disposte in corone concentriche. Queste corone sono distribuite in modo che quelle di un disco interferiscono con quelle del disco opposto. I granelli messi fra i due dischi e presi fra le borchie che si incrociano incessantemente, vengono rotti, polverizzati e ridotti tosto in farina, semolini e crusche.

L'idea di approfittare della forza di projezione che si può facilmente comunicare al grano, venne applicata in altra maniera dal Saint-Réquier. Il suo sistema di macinazione comprende, come ordigno principale, un apparecchio che egli chiama *Coupeur-granulateur* e nel quale il grano è, per la forza centrifuga, projettato contro una serie di lamine taglienti, leggermente inclinate e disposte in giro ad una piattaforma projettrice.

Altro sistema è dovuto ai signori Stuart, Hittingbottom, Rose ed altri. Questo sistema consiste nel sottomettere il grano a dei passaggi successivi tra corone metalliche striate, costrutte tutte in modo analogo, ma agenti con energie progressivamente crescenti. Opposte l'una all'altra, le corone sono montate sopra dischi verticali, l'uno fisso e l'altro mobile, aventi la velocità di 600 giri al minuto. Alla superficie di queste corone sono incavati dei raggi che direttamente si riuniscono, e così il lavoro ha luogo, non per sfregamento, ma per dirompimento: quattro di questi mulini, non in altro differenti che nella distanza dei loro raggi, sono necessari per ottenere una disaggregazione completa del grano, che poscia viene passato tra cilindri lisci come nell'ordinaria macinazione a cilindri.

Conviene citare ancora il sistema dei signori fratelli Mariotti e Roffy, il quale comprende sei passaggi successivi del grano attraverso sei paja di macine metalliche differenti fra loro per il numero e la forma dei raggi.

Infine, merita menzione il metodo ideato dallo Schweitzer e da lui chiamato *Sistema dei mulini razionali*. È uno dei più recenti e che, dopo quello a cilindri, incontra le maggiori simpatie. Lo scopo che si è proposto lo Schweitzer è quello di ottenere la più perfetta eliminazione dell' involucro e del germe e la più completa utilizzazione del solo seme. Consiste il sistema in una serie di sei piccoli mulini metallici costruiti tutti similmente, ma aventi superfici di divisioni differenti. Ogni mulino, come si vede nella figura 64, si compone essenzialmente di un sopporto in ghisa B, sostenente due alberi verticali A A′ che due puleggie P P′ fanno girare in senso inverso con la velocità moderata di 120 a 180 giri al minuto. Sopra questi alberi sono saldate due piattaforme coniche M M′ in ghisa. Dei sei mulini, il primo ha solo la missione di dirompere il grano, i tre seguenti lo riducono progressivamente in farina, semolini e crusca, i due ultimi fanno l'ufficio di disaggregatore l'uno e convertitore l'altro. Gli apparecchi del si-

Fig. 64. — Mulino razionale di Schweitzer.

gnor Schweitzer sono da qualche anno impiegati in alcuni mulini importanti: a Nancy specialmente si vedono funzionare in un grande stabilimento che non tratta meno di 250 quintali al giorno.

VIII. *Analisi dei prodotti della macinazione.* — Dei tre prodotti che la macinazione fornisce, non ve ne ha che uno il quale realmente, terminata la macinazione, esiga il lavoro del chimico per la determinazione dei suoi principii, cioè la farina. Ora, a meno che il lavoro del mugnajo non sia stato condotto allo scopo di applicazioni speciali (fabbricazione di semole, paste alimentari, ecc.), il cruschello non esiste quasi più. La crusca vien destinata all'alimento degli animali o

per usi industriali, in uno stato tale che basta toccarla per esaminarla. Non così è della farina. Coll'aiuto, è vero, dei processi empirici, il pratico potrà, almeno su alcune qualità, formarsi un approssimativo giudizio, ma d'altra parte per assicurarsi vieppiù della giustezza di questo giudizio, occorre l'analisi chimica e quella col microscopio, i metodi scientifici essendo i soli a cui si possa prestar fede. Così, senza per questo trascurare i metodi empirici, sempre lasciando loro un certo valore pratico, noi ci accontenteremo di indicarli rapidamente, per poi soffermarci sui metodi scientifici. Le farine di cereali che usualmente si trovano sui mercati di Francia sono cinque, e sono quelle di frumento, di segala, di grano saraceno, di mais e di riso. In altri paesi a questi prodotti s'aggiungono le farine d'orzo e di avena. Considerate sotto al rapporto delle loro qualità esterne, ognuna di queste farine, prese come vengono dai mulini, si presentano con caratteri particolari. Se, per esempio, e prima di tutto, si pongono a confronto farine di frumento, si trova tosto che tutte le farine di commercio che questo cereale produce, benchè diverse ne sieno le qualità, sono comprese fra due tipi principali: l'uno è il tipo delle *farine tenere*, l'altro il tipo delle *farine dure*. Le farine tenere sono quelle prodotte da frumenti detti *teneri*, sono quelle il cui uso si estende nel Nord e nel Centro della Francia. Esse sono generalmente d'un bianco non pulito, morbide e vellutate al tatto; prese a manate e serrate nel pugno vi formano pallottola, e questa sarà tanto più consistente quanto migliore sarà la qualità della farina; sfregate fra le dita s'allungano sotto alla pressione ed emanano, appena macinate, un buon odore. Fra i prodotti di questa classe si riscontrano le farine meglio sfiorate. Visti col microscopio, questi prodotti si presentano come la farina della figura 43, formate da grani amidacei innumerevoli, generalmente indipendenti, aventi $^1/_{40}$ di millimetro di diametro, aggruppati intorno ad alveoli glutinosi stracciati, allo stato di piccoli grumi. Le farine dure, fatte coi grani detti *duri*, sono d'un bianco giallastro e chiaro, simile al color del burro. Contrariamente alle farine tenere, esse danno al tatto il senso d'una polvere rotonda e leggermente sabbiosa; strette nella mano non formano pallottola, ma sfuggono appena la si apra, senza lasciarvi materie aderenti; generalmente le farine di questa specie non sono sfiorate; sono farine rotonde, cioè formate da piccoli frammenti a spina di pesce tronca, che visti col microscopio appaiono come minuta semolina simile a quella della figura 44, ma generalmente d'un diametro assai più piccolo. Esistono ancora le *farine medie*, cioè semitenere e semidure. La farina di segala è meno fine, meno bianca, meno bella che quella che si estrae dal frumento; generalmente la macinatura e la stacciatura vien meno curata. Mista all'acqua, dà una pasta meno legata di quella che si ottiene colla farina di frumento. La farina di segala ha un colore ceruleo grigiastro caratteristico, ed al momento della macinazione emana un odore speciale di violetta. È una farina sfiorata, e vista col microscopio la si vede composta come quella del frumento. I grani amidacei di cui sì l'una che l'altra farina sono formate, hanno fra di loro molta rassomiglianza di forme e dimensioni, o per lo meno non offrono caratteri differenti sufficienti perchè si possa facilmente distinguere una farina di frumento da una farina di segala. Però le impurità solite delle farine di segala rendono talvolta facile questa distinzione. La farina di mais non appartiene alla classe delle farine sfiorate; essa è semplicemente frammentata, cioè composta di grumi più o meno grossi, che danno alle dita il senso di una polvere sabbiosa. Il colore varia secondo la varietà del mais macinato; ora è bianco, ora giallastro, ora giallo vivo. Mista coll'acqua la farina di mais, si scioglie, ma non s'impasta, ed emana un odore caratteristico che emana pure quando è secca. Questa farina non serve per la panificazione, però se ne fa della polenta e delle gallette eccellenti. Esaminata col microscopio, si presenta sotto forma di grumi o semoline a spina di pesce smussata, la cui grossezza dipende dal grado di macinatura, e che, formati dai frammenti della mandorla, lasciano facilmente staccarsi dei grani amidacei di $^1/_{60}$ circa di millimetro, di forma poliedrica. La farina di riso, di cui l'uso è generalmente limitato, è una farina frammentata. Essa è formata da piccoli grumi, dai quali, vista col microscopio, si vedono staccarsi grani amidacei di forma

poliedrica, come quelli del mais, ma più piccoli; cioè non misurano che $^1/_{100}$ di millimetro. Questa farina è d'una bianchezza assoluta e caratterizzata sopra tutto dal fatto che impastata coll'acqua non si lega in alcun modo. La farina di grano saraceno, frammentata, sabbiosa al tatto, presenta, al microscopio, la forma di grumi, ciò che indica la durezza della mandorla; si offre generalmente in commercio poco sufficientemente stacciata. Il colore è quasi sempre grigio-opaco con macchie di nero, e questi punti neri non sono altro se non i frammenti del pericarpio. Questa farina non si impasta coll'acqua. Essa non può servire per la fabbricazione del pane lievitato e non serve che per la fabbricazione di gallette. Per quanto il pratico possa coi precedenti caratteri farsi un'idea precisa sulle qualità delle farine che acquista, sarà opportuno che a queste nozioni voglia aggiungere quelle offerte dall'analisi chimica. Con ciò potrà aver la proporzione di materie utili e inutili che le farine contengono. Partendo da questo punto di vista, bisogna prima di tutto occuparsi dello stato d'idratazione della farina, poi della sua ricchezza in materie azotate insolubili, in glutine, cioè alimento plastico e produttore di forze; poi della sua ricchezza di materie amidacee, di amido, cioè alimenti respiratori o produttori di calorico, infine delle proporzioni di avanzi stranieri alla mandorla che la farina contenga. Nelle analisi solite non si considerano le materie grasse, zuccherine, azotate solubili, minerali, benchè queste materie abbiano una certa importanza. Nel disseccare un peso conosciuto (cinque grammi, per esempio) di farina nella stufa, si determina la proporzione d'acqua che essa contiene. È sempre necessario impiegare una stufa ad olio. La temperatura dovrà esser mantenuta nell'interno a 102 o 104 gradi centigradi. Per fare questa analisi, la massima parte dei chimici mettono la farina in una piccola capsula di porcellana, che dopo aver soggiornato nella stufa durante due o tre ore, vien pesata. La differenza del peso indicherà la quantità d'acqua contenuta nella farina. Però su questo modo d'agire si debbono fare alcune osservazioni. La farina è igrometrica; e per poco che il chimico, come ciò è necessario, lasci raffreddare la capsula al sortire della stufa, prima di pesarla, c'è ragione da temere che la farina abbia ripresa dell'umidità atmosferica. Per rimediare a questo inconveniente, noi consigliamo di sostituire alle capsule aperte piccoli vasi in vetro leggero, chiusi a smeriglio, di forma conica, vasi che la vetreria scientifica mette a disposizione di tutti i laboratori. La farina vien distesa sul fondo in strati sottili; il vaso ed il turacciolo, ambedue numerizzati, vengono messi nella stufa, di tanto in tanto si agita, e nel momento della pesatura il vaso vien richiuso nella stufa stessa in modo da impedire che vi entri l'umidità atmosferica. È inutile far osservare che il sistema consistente nel fare una pesata unica, dopo un tempo fissato prima della disseccazione, non merita fede. Il solo processo realmente scientifico è quello che consiste nel far delle pesature successive finchè il peso divenga invariabile. L'analisi della materia azotata insolubile, del glutine, esige procedimenti diversi a seconda del genere di cereali da cui la farina proviene. Se si tratta di farina di frumento, la plasticità e adesività del glutine, che questa farina contiene, portano per questo facilitazioni particolari. Ma, se si tratta d'altre farine il cui glutine sia polverulento e senza proprietà adesiva, sarà necessario impiegare processi complicati. Per estrarre il glutine dalla farina del frumento si ricorre generalmente al processo classico del lavamento. Generalmente si opera su grammi 33,33 di farina a cui si aggiungono 18 o 20 grammi d'acqua. Si fa un impasto che si lascia in riposo per venti minuti o mezz'ora in un locale umido. Trascorso questo tempo, l'impasto vien posto sotto un sottile filo d'acqua e leggermente maneggiato fra le dita. Da quest'impasto così lavorato scola allora un'acqua lattiginosa che trascina seco l'amido, mentre fra le dita dell'operatore, il glutine saldandosi su sè stesso, lascia in fine una pallottola affatto sbarazzata dalle materie amidacee. Quando la farina è di qualità inferiore, il glutine si rompe e dei piccoli frammenti tendono a sfuggire coll'amido. Per ritenerli si dispone al disotto delle mani dell'operatore un setaccio del n.° 80, ed i frammenti raccolti vengono poi riuniti alla pallottola principale. La pallottola di glutine vien poi fatta girar nelle mani finchè essa non le bagni più. Gli è a questo punto che la si pesa ed

è abitudine il definire il valore d'una farina, dicendo che essa fornisce un tanto per 100 di glutine umido. Questo metodo però è vizioso, perchè è assai difficile per due operatori di essiccare allo stesso punto uno stesso glutine. I risultati si presentano con differenze di 1 a 2 per 100 a seconda dell'umidità delle mani. Il solo processo che permette di valutare esattamente la proporzione di glutine esistente in una farina, è quello che consiste nel separare prima di tutto questo glutine, poi essiccarlo a 105 gradi, pesarlo allo stato secco, ed infine definire la quantità, non in glutine umido, ma secco. Per le altre farine di cereali, anche per la farina di segala, il cui glutine non si impasta, per le farine di mais, di grano saraceno, ecc., i cui glutini sono polverulenti, questo metodo non può venir adottato, ma conviene ricorrere ai metodi di analisi generale. Un dato peso di farina vien allungato con acqua fredda; la miscela vien messa su di un filtro e lavata fino all'eliminazione totale delle materie solubili. Il residuo, formato quasi esclusivamente d'amido e di glutine, vien disseccato ad una temperatura poco alta, 35 a 40 gradi, ed analizzato per l'azoto che contiene, sia mediante l'antico processo colla calce sodata, sia (meglio ancora) mediante il recente metodo del signor Kjeldahl. Questo processo consiste essenzialmente nel trattamento della materia mediante l'acido solforico concentrato in presenza del mercurio, da cui risulta la formazione d'una quantità d'ammoniaca proporzionata alla quantità di glutine, nella eliminazione di questa ammoniaca mediante un alcali, ed infine nella sua analisi coi processi alcalimetrici. Il valore delle farine in amido, valore a cui si dà meno importanza che al glutine, può esser ricercato mediante un processo approssimativo o secondo processi scientificamente esatti. Nel primo caso, se trattasi di farina di frumento, si può accontentarsi di raccogliere l'acqua lattiginosa che ha attraversato lo staccio durante la formazione della pallottola di glutine; gettare quest'acqua su di un filtro, lavare, essiccare ad una temperatura di 35 a 40 gradi; poi disseccare il prodotto rimasto sul filtro a 105 gradi. Questo prodotto è l'amido, mischiato ad una quantità debolissima d'impurità. Per le farine degli altri cereali questo processo è inutile e conviene ricorrere ai processi d'analisi basati sulle trasformazioni chimiche dell'amido. Il signor Aimé Girard ha trovato un processo tanto esatto quanto quello che consiste nella saccarificazione della materia amidacea, col vantaggio però di esser assai più rapido. Questo processo consiste nell'isolare l'amido allo stato d'acqua lattiginosa, a gonfiare quest'amido mediante il liquore di Schweitzer, acidulare mediante l'acido acetico; ed infine a valutare la quantità di materia amidacea mediante la quantità di sodio che, così gonfiato, l'amido assorbe da una soluzione di sodio titolata. I dettagli di questo processo, la cui descrizione completa non sarebbe qui al suo posto, figurano negli *Annales de Chimie et de Physique* (6.ª serie, t. XII, p. 275). All'analisi del glutine e dell'amido contenenti nelle farine dei cereali, le esigenze della consumazione moderna hanno aggiunto una nuova analisi, almeno per la farina di frumento destinata alla fabbricazione del pane. Questa analisi è quella degli avanzi dell'involucro e del germe. È generalmente ammesso e conosciuto che la qualità della farina e del pane sarà tanto migliore quanto conterrà meno di detti avanzi. Coloro che s'occupano del commercio delle farine, si sforzano di conoscerle mediante un processo elementare. Consiste questo metodo nello stendere la farina su di una carta bianca, eguagliarla mediante un coltello, in modo che, con una lente, un conoscitore possa scoprirvi gli avanzi del germe e dell'involucro. Un ingegnere austriaco, il signor Peckar, ha dato a questo metodo empirico d'esame delle farine una certa esattezza, rendendolo comparativo. Sopra un'assicella di legno nero, egli distende uno strato di farina dell'altezza di 7 od 8 millimetri, e con un coltello ne taglia un rettangolo di 15 a 18 centimetri di lunghezza e 5 a 6 di larghezza, che mediante il coltello stesso spinge all'estremità della tavoletta. Presso a questo rettangolo ne forma un altro uguale formato da una farina conosciuta. Se ha più farine da esaminare, ne fa altrettanti rettangoli e li dispone l'uno vicino all'altro in seguito ai due primi. Mediante una lastra di vetro posta sopra l'assicella si eguaglia la superficie delle farine, e si schiacciano tutte uniformemente. Le differenze di colore, i punti neri e i punti rossi appaiono allora

chiaramente. Una farina si mostrerà d'un bianco perfetto, un'altra sarà resa gialla dagli avanzi del germe che contiene, un'altra grigiastra dagli avanzi dell'involucro, ecc. Si potrà così calcolare abbastanza esattamente la quantità d' impurità che la farina contiene. Un'immersione nell'acqua delle liste così ordinate e schiacciate, rende ancor più sensibile l'apprezzamento delle differenze. Però l'analisi Peckar non è che approssimativa, e per rendere assolutamente preciso l'estimo della quantità di avanzi nocivi alla fabbricazione del pane, Aimé Girard trovò un processo nuovo, che consiste nell'isolamento di tutti questi avanzi e nella loro numerazione. Il punto di partenza di questo metodo consiste in ciò che, per piccoli che sieno, gli avanzi dell' involucro o del germe contenuti nella farina sono sempre di dimensioni superiori a quelle dei grani d'amido; così eliminando mediante il lavamento il glutine ed eliminando l'amido mediante la stacciatura, non rimarranno fra le mani dell'analizzatore che i residui di cui cerca valutare la quantità. Per mettere in pratica questo metodo si prendono 10 grammi di farina da cui prima di tutto si estrae il glutine; l'acqua amidacea vien gettata su un setaccio numero 220, che lascia sfuggire i grani d'amido e ritiene i residui; questi vengono raccolti su di un piccolo filtro di seta dello stesso numero, ed il filtro messo fra due doppi di carta bibula. Riesce poi facilissimo di staccare da questo filtro la massa dei residui ancora umidi, aderenti gli uni agli altri. Si tratterà ora di poter contare quelli fra questi residui che possono avere un'influenza perniciosa sul pane. Pesare semplicemente il prodotto sarebbe errore; infatti in questo peso sarebbero calcolate non solo le materie nocive, ma eziandio quelle che non vengono considerate che come materie inerti. Si procederà invece nella seguente maniera. Si diluiscono i residui estratti dai 10 grammi di farina sottoposti all'analisi, in un centimetro cubo d'un liquido spesso, fatto da due parti eguali di glicerina e di sciroppo di destrina, nel quale detti residui restano sospesi. Per poterli contare allora si versa una goccia di questo liquido, contenente i minuzzoli di impurità, in una cellula di vetro, il cui fondo è rigato in quadrati d'un millimetro di lato della profondità di $^1/_{10}$ di millimetro; mediante una lamina di vetro si appiattisce nella cellula la goccia di liquido. Su ogni quadrato d'un millimetro, che collo strato sovrapposto forma $^1/_{10}$ di millimetro cubo, si possono col microscopio contare i residui del germe e dell'involucro, i soli nocivi alla qualità del pane, e portar quindi a un grammo di farina o più il conteggio fatto. Però, per quanto esatte tutte queste analisi, esse non lo sono sufficientemente per chi voglia conoscere esattamente le qualità d'una farina destinata alla panificazione. Non basta che una farina produca pane bianco, perchè si possa definirla come farina di qualità superiore; bisogna ancora che questo pane sia ben lievitato e quindi abbastanza intaccabile dai succhi digestivi. La levata del pane dipende dall'estensibilità del glutine, ed è necessario aggiungere ai processi sopra indicati una misura più o meno approssimativa di questa estensibilità. Per far ciò si usa oggi un solo metodo. Consiste nel porre nel tubo d'una piccola stufa ad olio, detta *Aleurometro* (vedi questa parola), inventata da Bolard, il glutine proveniente dal trattamento di 33,33 di farina; si scalda a 150 gradi, e si misura l'altezza alla quale è sollevato un piccolo tappo dal glutine gonfiatosi. Più il glutine è estensibile, tanto maggiore ne sarà l'altezza. Sovente però si nota che questo processo ha dei difetti, e si vede, sotto all'influenza di cause leggere, sovente inevitabili, variare il risultato di quest'analisi. Ed il miglior sistema finora per avere un giusto concetto dell'estensibilità del glutine si è quello di panificare un campione di farina scelta con cura. Ed è il solo mezzo al quale la pratica commerciale presti piena fiducia. Per le farine di qualità superiore, chiamate *Douze marques* sul mercato di Parigi, esiste presso Halles una Commissione stabile, la quale due volte la settimana eseguisce delle prove di panificazione con tutte le cure scientifiche. Un laboratorio di panificazione, che si deve ritenere come una panetteria modello, venne piantato dal signor Lucas, presso la Commissione: qui, trentadue piccole impastatrici meccaniche sistema Delioy, panificano nello stesso tempo, alla stessa temperatura, sotto l'influenza dello stesso lievito, 3 chilogrammi e mezzo di ogni cam-

pione di farina da analizzare. I pani, messi nello stesso forno, mantenutivi per eguale spazio di tempo, vengono sottomessi alla Commissione, che si pronuncia sulle loro qualità dal punto di vista del colore, odore e stato di levata. I risultati ottenuti in queste condizioni sono perfettamente paragonabili fra loro e, uniti alle prove scientifiche sopradette, offrono tutti i dati che il commercio può desiderare. A.G.

MACIULLA, Gramola (*Meccanica*). — Apparecchio per eseguire la seconda dicanapulazione, detta *Maciullatura* o *Gramolatura* (V. MACIULLATURA). È composto (figura 65) di due pezzi di legno riuniti da un capo con una cavicchia a mastiettatura. Uno dei pezzi si tiene fisso orizzontalmente sopra quattro piedi, ed ha, nel senso della sua lunghezza, due scanalature verticali che lo attraversano da parte a parte. L'altro pezzo, detto *gramile*, è snodato intorno alla cavicchia e può alzarsi ed abbassarsi sul primo: esso poi ha per disotto due linguette a taglio augnato, dette *coltelli*, corrispondenti agli incavi del pezzo inferiore [Questa è la comune gramola usata generalmente presso di noi, in Francia, in Spagna ed in molti altri paesi, sia per il lino che per la canapa. Nella Erzegovina, la maciulla, è nella sua essenza, composta come la nostra, pure non essendo montata sopra cavalletto, la si impiega come viene mostrato nella figura 66. Una donna cioè, premendo ora col piede destro, ora col sinistro, fa andare il gramile, mentre un'altra è addetta a tenere gli steli della canapa]. In Boemia, dove la coltivazione del lino si compie su vasta scala, lo si maciulla sovente con un apparecchio composto di un cilindro scannellato mobile al disopra d'un tavolato ugualmente scannellato. Due operaj sono necessarî a far andare questa gramolatrice; uno imprime al cilindro un movimento di va e vieni continuo, l'altro tiene la manella di lino sulla tavola, la allarga, la scuote più volte per far cadere le lische, e la ritira a tempo opportuno per passarla ad una donna che la piega e l'accatasta con le altre, nel mentre che egli ne sottopone una nuova alla gramolatura. È aumentato il peso al cilindro con un massiccio pezzo di legno, che trovasi in alto, fra i due sostegni dello stesso cilindro. Altri sistemi usansi altrove, ma di minore importanza.

Fig. 65. — Maciulla o Gramola.

MACIULLATURA (*Tecnologia agraria*). — [Operazione mediante la quale si nettano dalle lische i gambi di canapa e di lino, previamente scavezzati, ottenendone le fibre tessili libere e fluenti. È operazione delicatissima, ond'è che non sempre vien fatta dagli stessi coltivatori, ma da operai, uomini e donne, estranei alla famiglia colonica, i quali vengono stipendiati a giornata e portano con sè la ben nota *Maciulla* o *Gramola* (Vedi MACIULLA). È solo colla grande pratica che questo strumento può dare dei risultati abbastanza buoni. Si mette una data quantità di steli sul pezzo fisso e la si batte col gramile tirandola leggermente a sè. Non è però

lavoro così semplice e facile come può parere a primo aspetto; oltre a pulire la filaccia dai resti di canapulo, si tratta di darle *finezza, morbidezza* e *lucidezza,* pregi che non si possono conseguire se non con un lavoro accuratissimo. Un operajo mal pratico o svogliato lavora lentamente, non *affina* la filaccia, ma anzi la indebolisce o la lacera. La difficoltà di trovare bravi operaj, la lunghezza e la imperfezione del lavoro ordinario, sono le ragioni per cui gli agricoltori furono sempre, ed ora più che mai, eccitati a trovare una macchina in sostituzione alla maciulla. Le *Gramolatrici meccaniche* dettero soddisfacenti risultati per la lavorazione del lino, ma si mostrarono insufficienti per la canapa, le cui fibre sono più saldamente unite al legno. Quasi tutte le macchine proposte per la maciullatura hanno l'organo lavoratore costituito da due o più cilindri scannellati. Le scannellature sono più o meno profonde; alcune gramolatrici hanno dei rulli appena striati longitudinalmente, in altri le intaccature sono profonde ed arriviamo fino ai *cilindri ad alette.* Presso di noi il Calzoni di Bologna ed il Guermani furono i primi a far conoscere le maciulle a cilindri per la lavorazione della canapa. Quella del Calzoni era a tre cilindri sovrapposti l'uno all'altro, e quella del Guermani di due paja di cilindri in ferro. Vennero poi la dicanapulatrice Bernagozzi a tre cilindri scannellati di legno. Molte altre di codeste macchine si idearono ed ebbero varia fortuna. Ora però è valsa l'idea di trovare una macchina che compia la *dicanapulazione completa,* cioè dirompimento, maciullatura e spatolatura, ed a questo scopo si proposero molte macchine che si troveranno descritte agli articoli delle diverse piante tessili (Vedi CANAPA, LINO, RAMIÈ)].

MACLURINA (*Chimica agraria*). — [La *Maclurina* o *Acido morintannico* $(C_{13} H_{10} O_6 + H_2 O)$ è una materia tannica che si trova nel legno giallo (*Morus tinctoria*), dal quale si estrae col mezzo dell'acqua bollente. Pel raffreddamento della soluzione si separa prima la *Morina* $(C_{12} H_{10} O_6)$ e poi, per l'aggiunta di acido cloridrico, la maclurina sotto forma di polvere gialla].

MACRACHLOA (*Botanica*). — [Genere della famiglia delle Graminacee. La *Macrachloa tenacissima* o *Stipa tenacissima* è importante per le sue applicazioni nei lavori di sparteria. È pianta non provista di barbe striscianti; le foglie sono lunghe da 40 a 50 centimetri, lisce e terminate a punta, piane subito dopo il loro apparire, ma ripiegate poi alla loro metà, facendo combaciare i lembi per cui assumono l'aspetto di giunchiformi (Vedi ALFA)].

Fig. 66. — Maciulla Erzegovina.

MACROBIOTO (*Zoologia*). — [Genere di animali microscopici, appartenenti alla classe degli Articolati, tribù dei Vermi e specie dei Tardigradi. I macrobioti sono trasparenti ed incolori; si trovano in tutti i muschi che crescono sui tetti, ai piedi degli alberi, sulle pietre ed in ogni sito umido. L'umidità è condizione indispensabile per poter osservare i movimenti e le forme di questi microscopici individui: essi presentano il fenomeno curioso che, disseccati, sembrano morti e si presentano quale un granello di sale secco, come osserva lo Spallanzani, e persistono in questo stato per degli anni, ma se si restituisce loro un po' d'acqua ricominciano a fare movimenti vivacissimi e tornano a compiere tutti gli atti della vita. Se si privano di acqua colla evaporazione, ricadono nel loro stato di morte apparente; stato dal quale si possono togliere aggiungendo loro dell'acqua. Questa alternativa di morte e di resurrezione apparente può ripetersi un numero indefinito di volte].

MACRODATTILI (*Zoologia*). — [Uccelli acquatici, nel qual gruppo sono le Palamede, le Parre, le Folaghe, i Polli sultani].

MACROFIGIE (*Avicoltura*). — [Genere di Colombe, nel quale trovasi la Colomba migratrice].

MACROFILLO. — [Dicesi di piante che hanno foglie grandi, robuste].

MACROGLOSSA (*Entomologia*). — [Genere di farfalle della famiglia delle Sfingidi, caratterizzato dalle antenne sottili alla base che vanno ingrossando notevolmente verso l'estremità che termina in un uncinetto; le ali sono brevi, piccole, strette, mancanti di dentature, ora opache, come nella *Macroglossa stellatorum* (Linn.), ora invece in parte trasparenti, come nella *M. bombyliformis* (Ochs.), e nella *M. fuciformis*. Il succhiatoio è lunghissimo ed assai robusto. L'addome è voluminoso e terminato da un ciuffo di peli riuniti a pennello.

Comunissima è la *Macroglossa delle Stellate* (*M. stellatorum*, Linn.) o *Rubiaria* (fig. 67), che misura circa 5 centimetri d'apertura. Ha le ali anteriori bruno-cineree superiormente, con tre fasce trasversali ed ondulate, nerastre; le ali posteriori sono giallo-rossicce col margine interno bruno. Il corpo superiormente è del colore delle ali; l'addome è appiattito e marcato ai lati da macchie bianco-gialle; termina con un fascetto di peli. Il bruco è verde o carnicino, finamente zigrinato, con due linee per lato longitudinali, delle quali la superiore è bianca e gialla l'inferiore; ogni anello inoltre è segnato da otto fila di piccolissimi punti biancastri. Arreca talvolta qualche danno alla Robbia; vive anche sul gaglio giallo, sulla scabbiosa e sulla molluggine. La Rubiaria è comunissima in primavera, estate ed autunno; a tutte le ore del giorno la si vede volare rapidissimamente nei giardini e nei campi in

Fig. 67. — Macroglossa delle Stellate.

cerca di nutrimento. Non posa mai colle zampe sui fiori, ma con un volo stazionario si ferma loro davanti a qualche centimetro di distanza, e vi introduce il lungo succhiatoio]. F.F.

MACROGLOSSO (*Avicoltura*). — [Famiglia stabilita da Veillot per alcune specie di uccelli rampicanti, i quali sono caratterizzati da una lingua assai lunga e lombriciforme, come nel Picchio].

Macroglosso (*Zoologia*). — [Genere di Chirotteri creato da Cuvier per collocarvi il *Pteropus rostratus;* pipistrello di Sumatra e di Giava, distinto per una lingua lunghissima e cilindrica e pel muso assai aguzzo].

MACROGONIDIA. — Specie di Alghe.

MACRONICI (*Avicoltura*). — [Da alcuni sono così dette le lodole dallo sperone].

MACROSPERMA (*Botanica*). — [Dicesi di pianta a grandi semi].

MACROTA (*Avicoltura*). — [Secondo il Savi, in Toscana è così chiamato l'Orchetto marino (*Oidemia nigra*), specie non molto comune presso di noi (Vedi ORCHETTO)].

MACRURI (*Zoologia*). — [Specie di animali appartenenti alla classe dei Crostacei, e fra i quali si trova il Gambero di fiume (*Astacus fluviatilis*) ed altri che hanno molta importanza nella pescicoltura (Vedi GAMBERO)].

MACRUSA (*Avicoltura*). — [Dicesi a Nizza alla Folaga comune].

MACUBA. — [Specie di tabacco della Martinica. Viene preparato con lo zucchero greggio e con l'essenza di rose].

MADAGASCAR (*Geografia*). — Grande isola del mar delle Indie, posta fra 41°20′ e 46°50′ di longitudine est di Parigi, e 12°15′ e 25°45′ latitudine sud; d'una lunghezza di 1700 chilometri, su una larghezza di 600 chilometri, traversata da nord a sud da una catena di montagne che forma, verso il centro, il vasto piano d'Ankova. Abitata da alcune numerose popolazioni, di cui le due principali sono quelle dei Malgasci e degli Hovas, quest'isola è sotto il protettorato della Francia; la sua popolazione ascende a 3 o 4 milioni d'abitanti. L'isola non ha che pochi porti, i cui principali sono: quello di Tamatava per la costa dell'est, e quelli di Nossi-Bé e Mazunga per la costa dell' ovest. I principali oggetti per commercio sono animali o spoglie dei medesimi provenienti dalle numerose mandre che si trovano sui piani di Ankova, la cui altitudine raggiunge 3000 metri. Si esportano ogni anno 180,000 pelli di bue essiccate e salate, e da 12,000 a 14,000 buoi. I legnami per costruzione e lavori di intaglio, il caoutchouc, la gomma copale, l'oricello sono pure oggetti d'importante esportazione. Le principali colture, che sarebbe possibile sviluppare nell'isola, sono quelle del riso, del cotone, del ricino, della vaniglia, del caffè, del tabacco, dei cocio, delle piante per zucchero. L'isola di Nossi-Bé, posta sulla costa ovest del Madagascar è una colonia francese. La sua estensione è di circa 29,300 ettari. È d'origine vulcanica; la coltura vi è sviluppata specialmente verso il mare e su qualche parte dei pendî delle montagne interne. Il suolo è generalmente fertile. Del territorio dell'isola 21,535 ettari appartengono alla Francia, 7765 furono ceduti. Il terreno dominiale comprende 400 ettari boschivi, il rimanente è ricoperto da savane. Il territorio concesso si suddivide come segue: 2350 ettari in coltura, 593 di foreste, 3045 in savane, 1777 come terreno incolto. Le terre per colture comprendono 900 ettari a canne da zuccaro, 100 a piante di caffè, 1350 a riso e legumi. Si contano 31 proprietà zuccheriere e 59 piantagioni indigene. Lo zuccaro ed il rhum sono i principali prodotti. Benchè la coltura del suolo sia in via di progresso, pure l'importanza principale di Nossi-Bé si riporta sul Madagascar, per il quale essa forma uno dei principali paesi per l'esportazione. Lo stesso devesi dire dell'isola di Santa Maria o Nossi-Bohara sulla costa orientale. La proprietà non vi è quasi costituita. Tutte le piante alimentari sono coltivate dagli indigeni pel loro uso, si può dire che il solo garofano sia oggetto d'esportazione.

MADAROSI (*Veterinaria*). — [Malattia degli animali domestici che si manifesta colla caduta delle ciglia].

MADELEINE (*Ampelografia*). — Il nome di *Madeleine* è stato dato in Francia ad un certo numero di ceppi precoci coltivati come uva da tavola e che prendono il loro nome dal fatto che maturano verso il 22 luglio, giorno di santa Maddalena. Alcuni di questi ceppi hanno un certo valore. I più conosciuti sono la vite detta *Madeleine violetta*, la *Madeleine angevina* e la *Madeleine de Jaques*. Altri ceppi precoci portanti altri nomi vengono pure sovente designati col nome di *Madeleine;* sono la *Madeleine bianca di Malengre* (*Precoce di Malengre*), la *Madeleine muschiata di Courteller* (*Precoce di Courteller*). Descriveremo le tre prime.

Madeleine violetta. — Questo ceppo — secondo il dire del signor Pulliat nel *Vignoble* — pare provenga da un seme del Morillon precoce o uva della Maddalena — che è un Pinot. Non ha altro valore che quello di fornir dell'uva nera precocissima.

Descrizione. — Ceppo debole a sarmenti deboli, divaricati, ad internodi corti, di color bruno dopo la maturanza. Foglie piccole d'un verde-cupo con peli corti e rari nella faccia inferiore; seno pezziolare aperto a forma di V, seni laterali superiori appena marcati da un dente più lungo degli altri, seni laterali inferiori stretti e assai profondi; denti piccoli ed acuti. Grappolo conico, serrato, poco voluminoso, con acini piccoli, sferici, neri, sfarinati. Maturità nella prima epoca. Ben-

chè mediocre come uva da tavola, la *Madeleine violette* è preferibile alla così detta uva di Morillon precoce. Il suo acino è più succoso e d'un sapore aggradevole.

Madeleine angevine. — L'uva *Madeleine angevine* la ottenne mediante semina il signor Moreau-Robert. Il signor Pulliat così ne parla nel *Vignoble:* Essa è ancor poco conosciuta, e merita però d'esser apprezzata dai viticultori, non solo dal punto di vista di consumo per tavola, ma eziandio per la fabbricazione del vino. Quest'uva resiste moltissimo all'impressione dell'aria e si conserva lungo tempo sul ceppo senza guastarsi. Coltivata a spalliera in buona esposizione, produce dell'uva che può esser considerata delle migliori fra le precoci; il suo grappolo ha un'apparenza abbastanza bella per esser ricercata sui mercati. Infatti questo ceppo si è esteso da alcuni anni nei giardini ed è assai ricercato per la tavola.

Descrizione. — Ceppo vigoroso con sarmenti lunghi, di media grossezza, a meritalli allungati. Foglie grandi quinquelobate, seno petiolare a forma di V abbastanza profondo; seni laterali inferiori profondi e chiusi verso la periferia dal seguito della sovrapposizione dei bordi. Denti acuti, in due serie, glabri nella parte superiore, con una leggera peluria nella faccia inferiore. Grappolo medio, conico, poco regolare, poco serrato, con acini ovoidi, di volume vario, verdi bianchicci, un po' dorati sulla parte esposta al sole. Il succo è dolce ed aggradevole. Maturità nella prima epoca. Secondo il signor Pulliat, questo ceppo richiede il taglio lungo.

Madeleine de Jaques. — L'uva di questo ceppo è rimarchevole per la precocità della sua maturazione, benchè non sia senza valore, data la sua bellezza ed il suo sapore aggradevole.

Descrizione. — Ceppo vigoroso a sarmenti vigorosi, eretti, a meritalli corti; foglie grandi irregolari, seni petiolari in forma di V; seni laterali superiori poco profondi; seni laterali inferiori abbastanza profondi; denti larghi ed ottusi. Grappolo abbastanza grosso, cilindro conico. Acini mezzani, sferici, d'un bianco-giallastro, succosi e dolci. Maturità nella prima epoca. La *Madeleine de Jaques* è poco rustica, essa soffre dei geli d'inverno che ne fanno morire il legno, e i geli di primavera che uccidono la prima vegetazione. L'uva è facilmente soggetta a guastarsi, e verrà tenuta in luoghi dove non abbia a temere accidenti.

MADER. — [I Bresciani chiamano così la gleba di terra attaccata alla radice].

MADERA (*Enologia*). — L'isola di Madera, situata nell'Oceano Atlantico al sud-ovest delle coste d'Europa, a 32 gradi di latitudine nord e 19 gradi di longitudine ovest, è famosa per la coltura della vite e la produzione di vini celebri. La Vigna vi ha preso il posto delle canne da zuccaro, ed ha formato la ricchezza quasi esclusiva del paese fino all'invasione fillosserica del 1875; da allora una parte dei vigneti vennero rimpiazzati da cereali e canne da zuccaro che vi furono nuovamente introdotte. I vini di Madera sono vini bianchi secchi, di color d'ambra, prodotti con uve provenienti specialmente da ceppi di Cipro e della Borgogna; la loro forza alcoolica è in media di 15 a 18 per 100. La produzione che ascendeva a 250,000 ettolitri circa, diminuì di più della metà; l'esportazione è di 80,000 a 90,000 ettolitri per anno.

MADIA. — *La Madia sativa* o *Madia viscosa*, è una pianta autunnale, delle famiglie delle composte, originaria del Chilì e conosciuta in Francia fin dal 1794. Ha generalmente un'altezza di 40 a 50 centimetri. I suoi steli sono vellutati nella parte inferiore; coperti di peli glandulosi nella parte superiore. Le foglie sono opposte e semi-amplessicauli, i fiori giallastri sono disposti a capolino, i frutti sono acheni grigiastri ed oleosi. La Madia è estremamente rustica e non teme i grandi caldi. Sgraziatamente i suoi steli, le sue foglie ed i suoi fiori emanano un odore forte e sgradevole. Gli è per questo odore e per l'irregolarità della maturazione dei suoi grani che si rinunciò in Francia a coltivarla come pianta oleosa. Si semina la Madia dal 1.° aprile fino alla fine di maggio. Le righe sono distanti 40 centimetri, e si spargono 10 o 12 Cg. di grani per ettaro. Le piante verranno diradate in modo che sieno lontane da 12 a 15 centimetri l'una dall'altra. A cagione del loro odore sono sfuggite dagli insetti. Questa pianta, nelle circostanze ordinarie, si sviluppa rapidamente ed arriva alla sua completa maturità verso

la fine di luglio o nella prima quindicina di agosto. Si può farne il raccolto quando la maggior parte dei grani hanno preso una tinta grigiastra, ma siccome non tutti i capolini maturano contemporaneamente, bisogna lasciare gli steli in fascio sul suolo per alcuni giorni. Facendo così si evita la perdita di molti grani al momento della sgranatura. La battitura degli steli secchi ha luogo sul campo col flagello, o nell'interno della masseria mediante una macchina per battere. I grani, puliti col mezzo del vaglio, sono stesi in sottili strati nei granai. Il prodotto della Madia varia da 16 a 20 ettolitri per ettaro. Un ettolitro di grani pesa in media 60 Cg. L'olio prodotto da questi grani è mangiabile, benchè non abbia un sapore molto aggradevole. Serve per la fabbricazione del sapone o per la follatura delle stoffe. 100 Cg. di semi ben puliti e spurgati danno da 25 a 26 Cg. d'olio e da 70 a 72 Cg. di sansa. La Madia dà un cattivo foraggio, ma quando ha raggiunto il suo massimo sviluppo erbaceo può servire come ingrasso verde.

MADRAGA (*Piscicoltura*). — Vasto labirinto di reti, col quale si prendono nel Mediterraneo i Tonni e qualche altro grosso pesce (Sturioni, Boniti, Pesci-spada, ecc.). L'origine della madraga è antichissima; usata sulle rive del Ponto Eusino ai tempi di Aristotile, fu portata in Francia dagli Spagnuoli. Strabone fa menzione che nel primo secolo dell'èra cristiana esistevano le tonnare di Cota (città dell'Etruria meridionale ora scomparsa) e dell'Isola d'Elba, dove si trovano ancora a Porto Ferrajo, Enfola (?) e Marciana le tre più importanti madraghe del Mediterraneo. Le reti sono tenute alla profondità di 30 a 40 metri sul fondo del mare mediante massi di pietra, e si sostengono verticalmente mediante pezzi di sughero; i loro lati sono bene rinforzati con corde affinchè resistano al cozzare dei grossi pesci. Così disposte, le reti formano un parallelogramma allungato, diviso in varie *camere*, disposto sempre parallelamente alla costa, alla quale si avvicina insensibilmente. Il recinto delle più piccole madraghe non è minore di 250 a 300 metri di lunghezza sopra 60 a 70 metri di larghezza. Questo recinto è riunito alla costa mediante altra rete verticale (detta *coda della madraga* o *caccia*), che alle volte non è meno lunga di 1000 metri, fissata al fondo con àncore e grosse pietre. Per istabilire una madraga occorre avere l'autorizzazione del Ministero della marina, ed il suo impianto domanda un forte capitale (25,000 a 30,000 lire almeno) ed un numeroso personale, dalla fine di marzo, epoca dell'impianto, all'ottobre, nel qual mese finisce la pesca. Per levare dal mare la madraga occorrono dieci o dodici uomini montati su tre o quattro barche. La madraga non prendendo che i pesci di passaggio (i migratori dall'aprile all'ottobre), non porta pregiudizio alle specie sedentarie o pesci delle rive; si è anzi osservato dalle associazioni che dal 1867 in poi sorsero in Francia per la conservazione delle specie di minuta pesca, che queste erano meno disturbate e più numerose presso le madraghe, le quali mentre servono per catturare i grossi pesci in migrazione, servono di rifugio alle specie minori. Del resto, venne dibattuta più volte la questione se lo stabilimento delle madraghe fosse o meno disastroso per le altre pesche; dal sedicesimo secolo in poi le Commissioni di pesca se ne occuparono. Una madraga può fornire da 5000 a 15,000 tonni dal marzo alla fine di luglio, ossia da 20,000 a 30,000 lire di pesci in tutta la stagione della pesca. Si citano delle madraghe nelle quali si sono presi fino a 15,000 e 20,000 lire di tonni in una giornata [Per obbligare i grossi branchi di tonni, quando lasciano le rive per tornarsene in alto mare, a riunirsi nel recinto, vi si spingono mercè una lunga rete che si tiene stesa dietro di essi, attaccata a due barche. Entrati nella madraga, i pesci non possono più uscirne e, seguendo le tortuosità delle reti, passano da una camera all'altra fino che si trovano nell'ultima, detta *corpon*. Quando i pesci sono raccolti in questo scompartimento, alcuni marinai rialzano una rete orizzontale, che forma una specie di pavimento, e così sollevano adagino i pesci fin quasi alla superficie dell' acqua. Questa operazione richiede una intera notata. Il mattino i tonni sono tutti raccolti in uno spazio ristretto e se ne fa una vera carneficina con stanghe, uncini ed altre armi micidiali].

MADRE. — [Questa voce si adopera in più significati. *Madre* o *Mamma del vino* (dal latino *Magma*) vale fondata o posatura. — *Madre dell'aceto* è il fioretto formato dal

fermento a coroncine detto *Mycoderma aceti* o fiori dell'aceto. Questo fermento forma alla superficie del liquido una sottile membrana, la quale di mano in mano si addensa ed aumenta di spessore interessando sempre maggior quantità di liquido. Contemporaneamente deposita nel fondo della botte una feccia grossa e densa, la quale è pure chiamata *Madre dell'aceto* e serve (lasciata nel fondo del recipiente) a mettervi sopra altro vino o aceto che meglio infortisca con quella. — *Madre* o *Pianta madre* è detta la pianta sulla quale si eseguisce l'innesto, chiamata pure *Porta innesto*. — *Madre-cellula* o *Cellula-madre*, dicesi quella cellula adulta la quale produce altre cellule, sia per un processo di geminazione, sia per un processo di scissione o di produzione interna di cellule figliali. — Si unisce la voce madre ad altre per designare varii oggetti, così: *Madre-vite*, è un solido con cavità fatta a spire per modo che il convesso delle spire della vite maschia si combacci col concavo di quelle della madrevite o vite femmina. — *Madrebranca*, la branca dalla quale si derivano tutte le altre. — *Madre* nel Pisano è detto l'*Asparagus acutifolius* che usasi per infrascare i bachi].

MADRESELVA (*Botanica*). — [Vedi ABBRACCIABOSCHI e LONICERA].

MAERL. — Si dà questo nome in Bretagna a dei depositi marini del littorale, che sono sovente assai abbondanti, e si presentano sotto forma di concrezioni dure, irregolari, mammellate (fig. 68), la grossezza delle quali varia fra quella d'un grano di frumento e quella di una noce. Queste concrezioni sono frammischiate ad avanzi di conchiglie; esse sono talvolta d'un colore roseo, tal altra d'un grigio verdastro. Questi depositi costituiscono un elemento calcare che contiene una certa quantità di materie organiche. Il carbonato di calce vi ha posto in proporzione del 60 a 80 per 100, e le materie organiche dal 5 all'8 per 100. Il *maerl* vien preso, a bassa marea, mediante draghe. Se ne fa una consumazione importante in Bretagna, sopratutto nel dipartimento di Finisterre, ed in Inghilterra nel Cornwall. Si deve adoperarlo quando è asciugato dall'acqua di cui è imbevuto.

Fig 68. — Concrezioni di Maerl.

MAESTRA (*Pesca*). — [Sughero larghissimo che serve da segnale e per dar corpo alla rete, affinchè il pesce vi possa entrare].

MAESTRO (*Oleificio*). — [È detto così il capo del frantojo, altrimenti chiamato *Frantojano* o *Fattojano*].

MAGAZZINO. — [Locale ampio e agiato nel quale si ripongono e sono custodite le grasce d'una fattoria. I fattori veglieranno alla conservazione dei cereali e dei foraggi in magazzino. I *saldi* si fanno a mezzo anno, quando i magazzini essendo vuoti riesce più facile la formazione e la verificazione degli stati delle grasce. È magazzino una denominazione generale, la quale con più proprietà si modifica a seconda dell'uso speciale al quale il luogo è destinato (Vedi GRANAIO, FIENILE, ecc.)].

Magazzino (Far) (*Veterinaria*). — [Si dice che un cavallo *Fa magazzino* quando nel mangiare lascia accumularsi le sostanze tra la faccia interna della guancia ed i denti molari. Questo difetto dipende dall'essere i denti molari consumati irregolarmente. Quando è portato all'eccesso si osserva sopra la commessura delle labbra un tumore allungato che risulta dal foraggio accumulato, il quale chiamasi *Masticaticcio*].

MAGELLANICA (*Botanica*). — [È detto così il *Chrysanthemum indicum*, Crisantemo indiano (Vedi CRISANTEMO)].

MAGGERENA (*Botanica, Orticoltura*). — È chiamata così la *Colutea arborescens*, detta altrimenti *Erba vescicaria*, *Sena dei poveri*, *Sena nostrale*. È un frutice che ap-

partiene alla famiglia delle Leguminose; arriva a 3-4 metri d'altezza con foglie imparipumate, foglioline ovali-rotondate, spesso intaccate, glauche nella faccia inferiore, di un bel verde nella superiore. Produce fiori gialli e baccelli rigonfi come vesciche, deiscenti con rumore. Le foglie sono purgative, ricche in tannino ed amare; servono a falsificare la sena. I frutti pare abbiano facoltà di aumentare la secrezione lattea delle vacche. Il legno non è usato che per riscaldamento. Per questo frutice occorre una terra franca, leggera, un'esposizione a mezzo sole; vegeta nelle terre cretose, si moltiplica per semi o per tallee. Si conoscono altre due varietà di *Colutea*, ossia la *Colutea orientalis* detta *Maggerena del Levante* o *Sena del Levante* e la *Colutea alepica*, *Maggerena d'Aleppo*. La prima arriva all'altezza metri 1,60 a 2,00; le foglie sono arrotondate, mucronate, glauche sulle due faccie; fiori, che appariscono in giugno e luglio, di un rosso porpora, venati e muniti di due macchie gialle al basso dello stendardo. Per la coltura la maggerena del Levante domanda l'esposizione del mezzogiorno ed un terreno soffice; si riproduce come la precedente. La Maggerena d'Aleppo è alta metri 1,30 a 1,60; ha foglie ovali, pubescenti di sotto; fiori gialli; frutti rossastri, aperti alla sommità.

MAGGESARE. — Mettere a maggese; eseguire i lavori di maggese.

MAGGESE, Novale. — Chiamasi lo stato di un terreno al quale non si domanda alcuna raccolta nel corso dell'annata e che si sottomette durante questo tempo a lavori colturali che hanno per effetto di sminuzzare le sue particelle e distruggere le erbe cattive. Il maggese, che si è usato nei primi tempi dell'agricoltura, si è conservato fino ai nostri giorni. I progressi della coltivazione hanno in primo luogo fatto diminuire la frequenza del suo ritorno ed a poco a poco si è veduto anche questa pratica restringersi nella sua durata; in luogo di occupare lo spazio di un anno, il maggese è diventato estivo od invernale. Dietro l'osservazione che una terra lasciata senza raccolto e sottomessa a dei lavori aratorî più o meno numerosi, diviene più produttiva, il maggese ebbe, e doveva forzatamente avere, molti aderenti fra gli agricoltori meno ricchi, là dove non si dispone che di una piccola quantità di ingrassi. Furono anche stabiliti sul suo impiego dei sistemi di coltura che ebbero un momento di voga, tali sono quelli di Iethro Tull e di Smith. Fu al principio del diciottesimo secolo che l'inglese Tull emise l'idea che le piante si nutrivano specialmente di sostanze terrose e che, per conseguenza, tutte le operazioni che hanno per risultato di dividere e di polverizzare la terra dovevano concorrere direttamente ad aumentare la produttività; questa opinione lo condusse a preconizzare un sistema di coltura affatto speciale, nel quale solo un terzo della superficie del campo era occupato dalle messi ed il rimanente riceveva numerosi lavori. Il pastore Smith si appoggiava esclusivamente sul maggese come mezzo di fertilizzazione; egli aveva, sulla tenuta di Loïs Wedom, diviso il suolo in strisce parallele che erano alternativamente seminate e lavorate; mentre le une portavano del frumento, le altre ricevevano due arature, due erpicature ed una cilindratura. I risultati ottenuti indussero i signori Lawes e Gilbert a sottomettere il sistema alla verifica sperimentale. Il campo di Rothamsted, sul quale essi stabilirono l'esperienza, era composto di un'argilla forte con sottosuolo d'argilla gialla rossastra riposante sulla creta. Malgrado questo stato di cose favorevole al metodo, i prodotti ottenuti condussero i distinti agronomi a concludere che il solo maggese non poteva avere un effetto ben marcato che sui terreni sufficientemente provvisti di materie organiche azotate. Yvart ritiene il *maggese completo* (cioè quello che si estende a tutto l'anno) una pratica vecchia e viziosa. Da ciò si vede che le opinioni sono controverse, e noi riteniamo che non convenga assolutamente credere che il maggese sia dannoso, come non convenga crederlo assolutamente utile in tutte le circostanze. In agricoltura infatti, le condizioni sono troppo variabili perchè si possano formulare delle regole fisse, applicabili in ogni caso; non è questa una delle minori cause di difficoltà della nostra industria. Noi adunque crediamo che il maggese non sfugga a questa considerazione generale e che buono in un caso, deve assolutamente essere rigettato in un altro. Non è che esaminandone con attenzione gli effetti che si arriverà a trovare le basi solide per-

mettenti di giudicare sulla opportunità di adottarlo o rigettarlo. Il maggese fu considerato ora come un mezzo di fertilizzare il terreno, ora come un mezzo di renderlo soffice e pulito dalle cattive erbe. È incontestabile che i raccolti venuti sopra un terreno che fu in riposo sono più belli di quelli cresciuti in un terreno che non fu soggetto a codesta pratica; vi è adunque aumento nella produzione immediata del terreno. Ma quando si cerca di farsi un'idea come abbia potuto prodursi questo fenomeno, si è condotti ad ammettere che il maggese agisce alla maniera di un *emendamento*. È infatti un vero e potente emendamento che favorisce indirettamente lo sviluppo delle piante mettendo a loro disposizione una porzione delle riserve del terreno. Il maggese deve in gran parte la sua azione alla nitrificazione delle materie organiche azotate, che egli favorisce energicamente e si spiega così come egli si mostri sopratutto efficace nei terreni ricchi in materie organiche (*humus*). Ma si comprende che questa maniera di vedere toglie al maggese il pregio, che pur gli si volle dare, di avere un'azione durevole sulla fertilità del suolo e che, per conseguenza, è impossibile di basare un sistema di coltura sul suo impiego esclusivo. Lungi dall'arricchire lo strato arabile, il maggese lo impoverisce, perchè la nitrificazione non si produce mai senza sviluppo d'azoto libero e perchè i nitrati formati, presentando pochissima stabilità, sono in parte trascinati dalle acque. Vi ha nonpertanto una modificazione favorevole della forma sotto la quale le materie fertilizzanti sono presentate alle piante e queste possono assimilarne delle quantità più grandi. Come processo meccanico per rendere soffice il terreno e per nettarlo, il maggese ha un valore indiscutibile. Niente saprebbe rimpiazzare con vantaggio i lavori d'estate alternati con le erpicature per la distruzione delle piante a radici striscianti ed a lunghi rizomi; nessuna operazione potrebbe panificare convenientemente il terreno come i lavori profondi dell'autunno e nei quali i geli dell'inverno eserciteranno la loro azione disgregante. Le fatte considerazioni permettono di riassumere come segue i vantaggi e gli inconvenienti del maggese: 1.° egli provoca la formazione nel terreno dei composti utilizzabili dalle piante e porta anche l'aumento nei raccolti; 2.° egli assicura la sofficità dello strato arabile; 3.° permette la distruzione delle cattive erbe che resistono alle rincalzature ed alle sarchiature; 4.° rende facile il trasporto degli ingrassi e degli ammendamenti in tempo voluto. D'altra parte il maggese offre un inconveniente che alle volte diviene così grande da non permetterne l'applicazione: l'assenza di prodotti durante un anno. Si può concepire ora come il maggese completo sia indispensabile in terreni compatti ed inerbati, ma si deve riconoscere che nel massimo numero dei casi non sarà necessario di estendere a tutto l'anno il riposo del terreno e che i lavori d'estate o d'autunno potranno condurre isolatamente ai resultati che si ricercano. In terreni puliti dalle erbe avventizie i lavori d'autunno saranno bastanti per lo sminuzzamento del terreno; in terreni infestati da erbacce, ma soffici, i lavori d'estate distruggeranno benissimo la vegetazione contraria. Si potrà così utilizzare il campo una parte dell'anno con vegetazioni rapide, con foraggi da consumarsi in stalla o con erbe da sovesciare. Il maggese si modifica col modificarsi del sistema di coltura di cui egli è uno dei fattori. Egli ha il suo posto regolare nella rotazione agraria dei paesi poveri, ma non deve figurare che accidentalmente nei luoghi dove il terreno ha un valore elevato. Cosicchè noi vediamo il maggese diminuire, in una regione, di mano in mano che cresce la ricchezza agricola, ed arriviamo a vederne la sua scomparsa quando nel terreno vengono introdotte delle colture ricche. Questa evoluzione non può farsi che lentamente, e come sarebbe svantaggioso adottare il maggese laddove può essere rimpiazzato, non sarebbe meno svantaggioso di abbandonarlo dove i mezzi di coltivazione non sono sufficienti. Le piante a grande vegetazione che aduggiando il terreno non permettano lo sviluppo delle erbacce, sono indicate come rimpiazzanti il maggese, ma non diedero giammai buoni resultati quando furono introdotte prematuramente in una rotazione. Quanto alle piante sarchiate, che hanno lo stesso effetto, di nettare il terreno, non si possono coltivare vantaggiosamente in terreni mal preparati. La persistenza colla quale si conserva, sopra una gran parte del

nostro territorio, le rotazioni a maggese, spiega l'importanza di questa pratica, e se è da desiderarsi che le colture sarchiate e foraggere rimpiazzino gli estesi tratti di terreni lasciati a riposo per due o tre anni, si è d'altra parte obbligati di riconoscere che la sostituzione non può essere immediata e che è subordinata alle circostanze agricole, climateriche ed economiche. Per ciò che concerne l'esecuzione del maggese, noi abbiamo detto che esso comportava un certo numero di arature, di erpicature e di cilindrature alternate. La natura mineralogica del terreno, il suo stato, la successione delle colture che dovrà portare conducono tali varianti nel numero, l'alternanza, l'intensità di questi lavori che ci pare che nessuna regola possa esser data in uno studio generale. Ci basti dire che si eseguiscono sempre almeno tre lavori e spesso quattro ed anche cinque. Prima si eguaglia il terreno, poscia si fa il primo lavoro profondo o di scasso nell'autunno e nella primavera, ma presto; la seconda aratura è eseguita in senso normale alla prima di maniera che le fette di terra restano divise in piccoli prismi, che l'erpice rompe facilmente. Gli ingrassi e gli ammendamenti vengono sparsi durante il maggese. Col penultimo lavoro si ricopre il concime in modo che l'ultimo lavoro lo mescola intimamente al terreno. Sgraziatamente dove più è in uso il maggese non si dispone del concime necessario per spanderlo fin dalla primavera e ne segue che l'ingrasso sparso troppo tardi viene mal distribuito e dà dei raccolti irregolari e spesso poco abbondanti. Si è detto da qualcuno che il trasporto del concime fatto troppo presto nelle terre leggere aveva per conseguenza delle perdite enormi di sostanze utili. Ed è appunto per ovviare a queste perdite che si sono consigliate, subito dopo lo spargimento del concime, le piante a sviluppo rapido ed a fogliame abbondante, come il colza di primavera, il saraceno, la senapa bianca, che si sovesciano nel tempo voluto. Queste piante utilizzano i concimi disponibili, aumentano la massa delle materie organiche da incorporare nel terreno e modificano favorevolmente le proprietà fisiche delle sabbie calcari e silicee. F.B.

Maggese. — [Dicesi *Maggese* da maggio, perchè il campo stato senza sementa si lavora di questo mese per renderlo capace di riceverla nell'autunno. L'espressione non è però giusta, perchè di *Lavori di maggese* se ne fanno prima e dopo. In Maremma cominciano in gennaio e finiscono in autunno. È detto anche *Novale* dall'uso di ripetersi ogni nove anni sullo stesso terreno: anche questa espressione non è propria, inquanto che il maggese si pratica anche ogni sette, ogni cinque e perfino ogni tre anni. Nè espressione propria è quella, usata dal Cantoni, di *Riposo del terreno*. I Francesi hanno *Jachère*, che è il nostro maggese, e *Friche*, che sarebbe il vero Riposo. Riposo è piuttosto il *Novale* degli antichi, che consisteva nell'abbandonare assolutamente a sè la terra senza praticarvi alcun lavoro, pratica ancor oggi in uso nei paesi di agricoltura povera. In mancanza di meglio useremo sempre maggese. A seconda poi della maniera nella quale il maggese si pratica ed a seconda del tempo che dura esso acquista differenti denominazioni. *Maggese completo* è quello che si estende a tutto un anno e *Maggese incompleto* o *temporaneo* se ad una sola parte di esso. Quest'ultimo è talvolta di sei mesi e si denomina *Mezzo maggese* o *Maggese semestrale* e, dal nome delle stagioni in cui si pratica, *Maggese estivo-autunnale*, ovvero *autunnale-invernale*. Tal altra fiata può essere di una sola stagione, ed allora: *Maggese di primavera*, *Maggese d'estate*, ecc. — In alcuni luoghi ai lavori di maggese si associa la vegetazione di qualche pianta che dia prodotto e lo chiamano *Maggese raccolta*, e per contrapposto, *Maggese nudo* quello che esclude la coltura d'ogni sorta di piante].

MAGGIATICO, Maggesato. — [Lo stesso che *Maggese*. Nelle due basse zone del Mugello sono detti *Maggiatiche*, a quanto ne riferisce il Palma, i terreni nudi, nei quali il maggese si alterna colla coltivazione del frumento dei due anni l'uno]. S'intende pure per *Maggiatico* lo stato della terra lavorata che non è ancora nè sementata, nè piantata; è insomma il modo di trovarsi del terreno prima della semina ed è la conseguenza del lavoro. Ci basti dire qui che la distruzione delle cattive erbe, lo sminuzzamento dello strato arabile esigono che una certa porzione delle terre coltivate di un'azienda sia momentaneamente in *maggiatico*. Il terreno così

aperto è la sede di reazioni multiple; fra le altre si manifesta la nitrificazione delle materie organiche azotate.

MAGGIO. — Mese della verzura e dei fiori su tutte le latitudini europee. Nel nord della Francia la segala granisce, i prati artificiali si coprono di fiori, come pure i meli, la ghianda unguentaria, l'albero di Giuda, il biancospino, ecc. Nel mezzogiorno graniscono i frumenti, le acacie sono in fiore, si sega il primo fieno di sulla e di erba medica. È il mese nel quale i lavori agricoli hanno la loro massima attività.

Direzione dell'azienda. — L' agricoltore continua a sorvegliare le piante in vegetazione. Si procede alla sarchiatura dei frumenti, alla rincalzatura delle barbabietole, delle carote, all'erpicatura dei pomi di terra, ecc. Nel mezzogiorno si eseguisce il raccolto delle praterie naturali e degli erbai artificiali, si sorveglia l'allevamento dei bachi da seta, ecc. Nelle regioni settentrionali si sega il trifoglio incarnato, si fa pascolare la lupulina. Infine nelle regioni sud-ovest e sud il bestiame comincia a partire per recarsi ai pascoli.

Cure da darsi al bestiame. — Si cominciano ad educare gli armenti nati in principio dell'anno. Si fanno pascolare i puledri al paletto sul trifoglio violetto od incarnato. Si continua a dare foraggio verde ai bovini ed equini, alle vacche questo viene fornito in istalla, ovvero si portano a pascolare. Si fanno montare le vacche che sono in calore. In qualche paese cominciano il vago pascolo nei boschi e nelle foreste. Altrove si continua l'ingrassamento dei buoi e delle vacche negli erbaj e si termina l'ingrassamento delle bestie bovine ed ovine nelle stalle. Nella regione settentrionale si separano gli agnelli nati durante i mesi di gennajo e febbrajo e si conducono, nelle belle giornate, al pascolo. Si tosano i montoni diretti alla montagna e si continua o si comincia la stabbiatura. Si castrano i majaletti nati in marzo ed aprile e si separano dagli altri. Si continua la fabbricazione del burro e del formaggio e, nelle montagne, si comincia quella del Gruyère, del Cantal, del Roquefort, del Mont-Dore, ecc. Gli animali di cortile domandano una continua sorveglianza: si proteggono i pulcini dal freddo e dall'umidità, si conducono le oche e gli anatrotti al pascolo; si leva la peluria alle oche vecchie ed alle anitre di due o tre anni; si finisce a mettere le chioccie a covare. Nei paesi dove l'apicoltura ha molta importanza si continua il pulimento degli alveari e si riuniscono le colonie deboli; si trasportano gli alveari vicino ai campi di lupinella e erba medica, e si sorvegliano quelli maggiormente popolati per raccoglierne gli sciami. Nel mezzogiorno si spuntano i gelsi salvatici e si comincia la sfogliatura per l'allevamento dei bachi.

Orto e Frutteto. — I lavori sono molto numerosi nell'orto durante il mese di maggio. Ovunque si deve inaffiare, si ripetono le sarchiature e le erpicature, e si procede al trapianto dei cavoli, delle lattughe, delle cicorie, dei porri, delle cipolle, ecc. Si continuano le seminagioni del mese precedente; si legano le insalate romane e le cicorie trapiantate in aprile, si cimano i pomidoro, le fave ed i piselli, si inramano i fagiuoli. Finalmente si mettono a dimora i meloni, i cocomeri, le patate dolci ed i pomidoro allevati in letto caldo. Nel frutteto si seguita a fare l'accecamento ed il taglio verde; si paletta la vite e gli albicocchi in spalliera e controspalliera; si sopprimono i frutti che sono in eccesso sugli alberi a nocciuolo ed a granelli; si eseguiscono gli innesti per approssimazione ed a scudetto; si dà la caccia alle lumache ed agli insetti che tagliano o rodono i getti e le foglie. Nel mezzogiorno si arano nuovamente gli oliveti, le piantagioni di giuggioli, di albicocchi, di mandorli e si finisce di innestare gli olivi. Nelle vigne si pratica la solforatura ed i primi trattamenti preventivi contro la peronospora; si zappa e si sotterrano gli ingrassi verdi; infine si cominciano le legature dei giovani sarmenti ai sostegni.

Lavori nei campi. — Si continuano ad arare i terreni che sono destinati alla canapa, al maiz, al saraceno, ecc., e quelli sui quali si dovrà eseguire il piantamento delle barbabietole, cavoli, rutabaga, ecc.; si continuano pure i lavori sui maggesi. Si erpicane i pomi di terra ed i topinamboni. Si zappano con la zappa a cavallo le barbabietole, le carote, ecc., seminate alla fine di marzo; si erpicano le avene, i frumenti, gli orzi di primavera. Si continua a trasportare la calce, sui terreni

per gli ammendamenti. Nel mezzogiorno e nel sud-ovest si rovesciano i lupini, si sarchiano i cereali di marzo, i lini, i vivaj di barbabietole, di cavoli, ecc. Si cominciano a trapiantare barbabietole, cavoli, rutabagas, tabacco, ecc. Si prosegue il drenaggio nei terreni incolti. Si finisce a piantare le pertiche nei campi a luppolo, si comincia la stabbiatura, si vuotano le stalle e gli ovili; si inaffiano le concimaje. Si termina la semina del lino, della canapa, delle barbabietole, del maiz, del sorgo, dei fagiuoli, ecc., ecc., e si comincia la semina del saraceno, del miglio, del moha d'Ungheria, del maiz per foraggio. Si seminano di nuovo le veccie, i piselli grigi di primavera, ecc. — Nel mezzogiorno si finisce di seminare la robbia ed i dolichi. Nei prati naturali ed artificiali, a misura che le erbe si sviluppano e che il calore aumenta, si modera la irrigazione che si pratica generalmente la notte, a due o tre giorni d'intervallo. Si cominciano a segare i prati di erba medica.

Lavori nel bosco. — Si continua la scortecciatura della quercia e si leva pure la corteccia dei tigli per dividerla in strisce. Si tagliano i legni da ardere e si procede alla carbonizzazione dei legni scortecciati. Si continuano le zappature nei vivaj, si sarchiano le piante provenienti da semine fatte nel mese antecedente. Si prosegue la raccolta dei semi dell'olmo. G.H.

[Abbiamo tradotto integralmente il presente articolo del signor Gustavo Heuzé, perchè molte delle occupazioni campestri del maggio sono comuni nel mezzogiorno della Francia e nell'Alta Italia: le nostre differenti condizioni però ci obbligano di notar alcune differenze che sono essenziali, e di fare alcune aggiunte per ciò che riguarda l'agricoltura della Bassa Italia, dove il mese di maggio porta già parecchi gradi di calore e la vegetazione è più avanzata che presso di noi. — Il mese di maggio, quantunque sia caratterizzato dai fiori che rallegrano la vista e dalla mite temperatura, pure è molto pericoloso. Dominano, nell'Alta Italia, in questo mese certi venti capaci a far perire i frutti anche più ben messi e, verso la fine del mese, il grano va soggetto alla nebbia. — Gli innesti consigliati dall'Heuzé in questo mese, da noi si saranno già fatti ed ora si faranno quelli a zuffolo o a cannello e quelli a becco di flauto, staccati nell'aprile e mantenuti fino ad ora stratificati nella sabbia. La canapa sarà stata già seminata, e da lungo tempo, nell'aprile ed anche prima: quella dell'anno antecedente, che non si fosse macerata nell'autunno, la si metterà al macero in questo mese, alcuni dicono esservi del vantaggio nella bontà della filaccia: in questo mese si farà il diradamento delle piantine nel canapajo. Del resto, la massima parte delle semine e delle piantagioni consigliate dall'Heuzé nel mese di maggio, per noi saranno più a posto se eseguite nell'aprile. Nel mese di maggio si pratica la semina del riso quando la temperatura media sia di 12° C. — Per le viti, oltre le operazioni ricordate di zappatura, di sgemmamento, ecc., si praticherà nel maggio il sovescio dei lupini o del trifoglio incarnato. Durante il maggio, ed anche prima, i coltivatori devono utilizzare ogni ritaglio di tempo per rivedere i cereali d'inverno e praticarvi la scerbatura. Nell'Alta Italia si fa la raccolta del colza e del ravizzone seminati nell'autunno precedente. In Lombardia si comincia la raccolta del lino *ravagno* o d'inverno. Si seminano, nel mezzogiorno, gli agrumi, e da noi si levano gli aranci dalla stufa. Si raccolgono i semi dei fiori che già l'hanno maturati, come gli anemoni; si dividono i rampolli colla radice di quegli che si vogliono propagare; si sterpano le cipolle dei tulipani più primaticce e si fanno le margotte o propagini dei garofani. — Si castrano i vitelli. Si popolano le peschiere]. M.A.S.

Maggio (*Botanica*). — [Con questo nome vengono chiamate volgarmente le seguenti piante:

1.° il *Viburnum opulus*, detto altrimenti *Pallone di maggio*, *Sambuco acquatico*. Frutice bellissimo quando è fiorito, caricandosi di gruppi a globo di fiori bianchi.

2.° il *Cytisus laburnum* (Vedi MAGGIOCIONDOLO).

3.° lo *Spartium junceum*, detto altrimenti *Ginestra*, *Fiori di Fiorita*, *Ginestra di Spagna*, *Lino-ginestra*, *Scimura*. Frutice sempreverde, con sottili rami lisci e pieghevoli; fiori gialli. Si trova dapertutto, specialmente nei dirupi. I rami servono a legare come i giunchi; macerati danno abbondante materia

filamentosa, dalla loro scorza, da farne tele grosse e forti dette *panno ginestrino* (Vedi GINESTRA).

4.° lo *Spartium scoparium*, chiamato anche cogli stessi nomi del precedente, ed in qualche sito, *Amaricciole*, *Estrici*, *Ginestra da carbonaj*, *Ginestra scopereccia*, *Ginestra puzzola*, *Ginestra spinosa*, *Ruggiuolo*, *Scornabecco*. Frutice sempreverde che nasce nei boschi e per gli scopeti, con rami solcati, sottili. Serve a fare scope per la campagna. I carbonaj lo impiegano per legare i sacchi (Vedi GINESTRA).

5.° l'*Ulex europaeus*, detto ancora *Maggio di macchia*, *Ginestra marina*, *Ginestrone*, *Ginestrone d'Olanda*, *Nepa*, *Scardicci*, *Sparto africano spinoso*, *Striggia*, *Spino razzo*. Frutice sempreverde spinoso, con fiori gialli, buono per siepi; ama terreno arenoso.

6.° la *Coronilla emerus*, detta altrimenti *Colutea siliquata* e volgarmente *Maggio piccolo*, *Dondolino*, *Emero*, *Erba cornetta*, *Ginestra di bosco*, *Ginestra salvatica*, *Majella*, *Majerella*, *Vetrice salvatica*. Frutice dei boschi; fa fiori gialli, spesso due volte all'anno].

MAGGIOCIONDOLO (*Botanica*). — È il *Cytisus laburnum*, altrimenti detto *Aborniello*, *Anagiri minore*, *Brendoli*, *Ciondolino*, *Citiso*, *Eghelo*, *Laburno*, *Majella*, *Liburnio*. Arboscello della famiglia delle Papiglionacee, di 6 a 7 metri di altezza, a foglie lungamente peziolate e composte di tre foglioline ovali, apiculate, coperte di sotto da una peluria bianca. I fiori grandi di un giallo chiaro sono disposti in grappoli (fig. 69) ben forniti e pendoli. I semi, in numero di 4 ad 8, sono contenuti in baccelli abbastanza lunghi, compressi, di superficie disuguale; questi baccelli prima sono verdi e ricoperti di peli setosi, poscia divengono glabri e bruni [Questa pianta si trova nei boschi della media ed alta Italia, ed è anche coltivata per ornamento nei giardini e parchi. Resiste ai forti freddi e merita di essere propagata nei boschi, specialmente in riguardo alla qualità del suo legno, che è durissimo, flessibile, elastico e durevole. Con i rami si fanno turate, e pali per viti e per altre piante; e con i fusti si fanno lavori d'intaglio e di tornio. In alcuni luoghi adoprano la decozione delle foglie e dei semi per effetto purgativo, e da per tutto le foglie sono mangiate dalle capre e dai montoni. Il maggiociondolo è pianta molto salvatica e che si adatta e vegeta in ogni luogo ed a qualunque clima, se si eccettuano i terreni paludosi e quelli tenacissimi. La propagazione per piantone è in-

Fig. 69. — Maggiociondolo.

certa, val meglio la semina ed il trapianto a dimora dopo un anno di vivajo (Vedi CITISO)].

MAGGIO DI MACCHIA. — Vedi GINESTRA.

MAGGIOLA (*Olivicoltura*). — [Varietà di olivo così chiamata nelle Marche e nell'Umbria. È questa regione italiana la più ricca di varietà di ulivi, contandone 63, secondo quanto informa la *Relazione intorno alle condizioni dell'agricoltura in Italia nel quinquennio* 1870-74, pubblicata dal Ministero dell'agricoltura. È però da notare che i varî nomi coi quali codeste varietà sono appellate, costituiscono un vero caos di nomenclatura, nel quale è difficile potersi raccapezzare. La varietà *Maggiola* è così chiamata, pare, dalla precocità della infiorescenza].

MAGGIOLINO (*Entomologia*). — [È così chiamata la *Melolonta vulgaris* (Vedi MELOLONTA)].

MAGGIORANA (*Botanica*, *Orticoltura*). — La Maggiorana [detta altrimenti *Persa*, *Persia*, *Persia bianca*, *Majolana gentile*, *Amaraco*, *Amarago*, *Scarsapepe*, *Sansuco*, ecc.] è una specie di origano (*Origanum majorana*); pianta della famiglia delle Labbiate, i cui steli semilegnosi portano delle piccole foglie (*a* fig. 70) ovali, allungate, molto aromatiche, e che vengono impiegate come con-

dimento. I fiori (*c*) riuniti in spiga sono bilabiati, rosei o, più raramente, bianchi. Si trova allo stato spontaneo sui bordi dei viali e dei campi nelle terre calcari o schistose, secche. È spesso coltivata negli orti e nei giardini per il grato odore che spande da tutte le sue parti al più leggero strofinamento. Altra specie simile alla precedente, la *Maggiorana dittamo* (*Origanum Dictamus*, L.), originaria dell'isola di Candia, è coltivata come pianta d'ornamento per i suoi fiori rosa-violacei di grazioso effetto. Domanda di essere riparata

Fig. 70. — Maggiorana.

nell'inverno e si usa per la decorazione delle piattabande e delle bordure.

[Il Re distingue due varietà di Maggiorana, che assicura costanti. La prima è la *Maggiorana nera;* alzasi talvolta un piede e mezzo; ha i suoi fusti legnosi, quasi quadrangolari, pelosi, che si dividono in molti rami, forniti di foglie opposte, picciuolate, ovate, ottuse, intensissime, veluttate, e principalmente negli orli, di un verde bianchiccio; le spiche sono brevi, pelosette, disposte a corimbo nell'estremità dei rami; le brattee sono purpuree verso la cima; ha i fori bianchi o rossigni. La seconda varietà è la *Maggiorana gentile* o *bianca*, detta più comunemente *Persa o Persia*. Non cresce all'altezza dell'altra, le sue foglie sono meno ovate e più elittiche; tutta la pianta è più piccola e decisamente biancastra dalla finissima peluria da cui è vestita. Non porta mai brattee o fiori di color rosso. È più delicata della precedente. La maggiorana si moltiplica seminandola in primavera, ma più comunemente dividendone i cespi, che s'abbarbicano molto facilmente].

MAGGIOSTRA. — [Detto in Lombardia per *Fragola*].

MAGLIANESE (*Olivicoltura*). — [Varietà di olivo coltivata nelle Marche ed Umbria. Dà buon prodotto ed è fra le migliori che possono essere consigliate per quella regione. Nel Lazio si coltiva il *Magliese*, che forse è la stessa cosa].

MAGLIESE. — Vedi MAGLIANESE.

MAGLIO. — [È un grosso pezzo di legno cilindrico cerchiato di ferro ai due capi, con un manico fisso nel mezzo. Con esso si batte sulle zeppe o cunei per farli entrare nei ciocchi da fendere. — Di simile arnese si serve anche il bottajo per cacciare a forza, verso la parte rigonfia delle botti, i cerchi affinchè meglio stringano. — Maglio è detto anche in alcuni luoghi della Toscana un pezzo quadrato di pancone, con un manico fisso in uno dei suoi lati nella direzione del suo piano. Con esso si picchia sulle pelliccie per appianarle, allorchè si fanno gli argini, e simili. Altra specie di maglio, detto anche *Mazzuolo*, è quella usata in certi siti per rompere le zolle di terra dopo l'aratura. Infine maglio e *Mazzo* appellasi quello usato nel macello per l'uccisione degli animali].

MAGLIUOLO (*Viticoltura*). — Sarmento che si stacca dalla vite e si pianta per moltiplicarla. Si dice *Magliuolo*, dal latino *Maleolus*, quasi piccolo martello, e prende questa figura dall'aver all'estremità inferiore e più

Fig. 71. Magliuolo. Fig. 72 Magliuolo senza tallone. Fig. 73 Magliuolo con parte del tallone.

grossa un po' di tralcio vecchio (fig. 71). Il punto d'inserzione del ramo giovane col frammento di legno di due anni è un sito favorevole all'emissione delle radici, ed è specialmente per tal fatto che per lungo tempo questo mezzo di propagazione della vite fu usato quasi esclusivamente. Esso presenta però un difetto; che cioè la talea per avere quell'appendice trasversa alla sua base si mostra difficile ad essere regolarmente piantata presso al paletto; inoltre il legno vecchio spesso si altera e marcisce, ciò che riesce pregiudichevole alla vite. Per ovviare a questi inconvenienti si è immaginato di sopprimere del tutto il legno di due anni (fig. 72), oppure conservare solo parte della corteccia aderente alla giuntura col ramo giovane (fig. 73). In tal maniera si si trova nelle migliori condizioni per la ripresa (Vedi TALEA).

MAGNARONE (*Pescicoltura*). — Il Magnarone (figura 74) è un pesce della famiglia dei Cottidi [È lungo da 12 a 14 centimetri, con la testa grossa, piatta sopra, rotonda allo innanzi, munita di due occhietti e di una larga bocca, tutto il suo corpo si assottiglia gradatamente fino all'origine della coda. È comune in tutti i corsi d'acqua viva a fondo sassoso. Rimane spesso nascosto fra i sassi o in una piccola tana, da dove si avventa con velocità sorprendente sulla preda che gli passa a tiro. È poco ricercato come alimento per la sua piccolezza; si pesca colla nassa, coll'amo o col tridente. Serve di esca per le anguille]. Questo pesce non merita di figurare qui che perchè ebbe l'onore di servire di base a tutti i lavori di pescicoltura moderna. Nel 1830 Prevot ottenne la sua fecondazione artificiale e lo fece schiudere. È interessante anche nelle sue abitudini perchè vediamo in lui sviluppato il sentimento della maternità: la femmina del Magnarone depone le uova in una piccola cavità o nido e le vigila incessantemente durante le quattro o cinque settimane che dura l'incubazione. Il Magnarone è l'alimento prediletto delle Trote e del Luccio; ma egli stesso fa una caccia instancabile alle uova ed ai piccoli di queste specie. Deve essere assolutamente allontanato dai luoghi che si vogliono popolare di Salmoni. C.K.

Fig. 74. — Magnarone.

MAGNE (*Biografia*). — Giovanni Enrico Magne, nato a Sauveterre (Aveyron) nel 1804, morto nel 1885, veterinario e agronomo, fu successivamente professore alle scuole veterinarie di Lione e di Alfort, poscia direttore di quest'ultima. Lavoratore attivissimo e coscienzioso, pubblicò un gran numero di opere, specialmente sull'igiene degli animali domestici. Fu membro dell'Accademia di medicina e della Società nazionale d'agricoltura. Si devono a lui i *Principes généraux d'agriculture et d'hygiène vétérinaire* (1841), della qual opera la 4.ª edizione (1873; 3 volumi) venne pubblicata colla collaborazione del Baillet sotto il titolo di *Traité d'agriculture pratique et d'hygiène vétérinaire générale.* Tra le opere del Magne notiamo ancora le seguenti: *Hygiène vétérinaire appliquée* (4 volumi); *Choix et nourriture des vaches laitières* (1850); *Choix du cheval* (1853); *Nouvelle flore française* (1862), in collaborazione col Gillet. H.S.

MAGNESIA (*Chimica agraria*). — La magnesia (Mg O) è un composto binario formato dalla combinazione del magnesio coll'ossigeno. È una energica base, presentantesi sotto la forma di una materia bianca, polverulenta, poco solubile nell'acqua; abbandonata all'aria, essa si trasforma in carbonato di magnesia. La magnesia pura è un prodotto di laboratorio, ma questo corpo è molto abbondante in natura sotto forma di sale. Così la dolomite è un carbonato doppio di calce e magnesia; il solfato di magnesia si trova nelle acque di molte sorgenti; il fosfato, combinato col cloruro e col fluoruro di magnesio, costituisce la magnesite; il fosfato ammonico-magnesiaco si trova nelle ceneri del frumento e nelle urine. La magnesia è uno

degli elementi essenziali della vegetazione; la si trova nelle ceneri di tutti i vegetali. La maggior parte dei terreni ne è sufficientemente provvista. In seguito alle ricerche del Paolo de Gasparin non vi è nessun rapporto fra la quantità della calce e quella della magnesia nel terreno; le più forti proporzioni di magnesia si trovano indifferentemente nei terreni silicei ed in quelli calcari. La sua abbondanza non nuoce nel terreno, rispetto alla fertilità, ma non pare che essa possa sostituirsi alla calce nella vegetazione. Senza che si possa esattamente fissare l'importanza della magnesia ed indicare la dose che un terreno debba contenerne, il signor Joulie crede che un suolo arabile che non ne contenga da 1000 a 1500 chilogrammi per ettaro (nello strato superficiale di 20 centimetri) debba essere al riguardo sorvegliato. A. C. Dejardin, appoggiandosi su numerose esperienze, ha espresso l'opinione (*Journal de l'Agriculture,* 1887) che la presenza della magnesia esercita un ufficio importante sul difetto di adattamento delle viti americane in certi terreni e sulla resistenza relativa delle viti nostrali alla fillossera [Quantunque tutte le piante coltivate dimostrino di assorbire tal materiale dal terreno, pure lo fanno in proporzione minima rispetto agli altri principî minerali; la pianta di comune coltivazione che più delle altre ne usufruisce è il riso ed il suo ritorno a lunghe scadenze, secondo le usuali rotazioni, nel terreno, fa sì che egli trovi accumulato questo elemento per lui molto importante e permette la sua giacenza per tre, quattro e più anni sullo stesso spazio di terreno. Quando, ben inteso, questo lungo periodo si ripeta a più lunghi intervalli].

L'impiego del fosfato ammonico-magnesiaco come ingrasso venne preconizzato dal Boussingault e dall'Isidoro Pierre. Le loro ricerche ne dimostrarono l'efficacia sui raccolti, ma finora la fabbricazione di questo sale non si è potuta fare a quel prezzo che ne potesse assicurare l'impiego economico ed universale. Usando il fosfato ammonico-magnesiaco sul frumento nella dose di 150 a 300 chilogrammi per ettaro, e sul saraceno nella dose di 250 a 500 chilogrammi, Isidoro Pierre ottenne un'azione favorevole pronunciatissima.

MAGNOLIA (*Orticoltura*). — La Magnolia (fig. 75) appartiene alla famiglia delle Magnoliacee (vedi questa parola) dedicata a Magnol, celebre botanico di Montpellier. Rimarchevole pel suo aspetto maestoso, la bellezza del fogliame, dei fiori. È originaria dell'America settentrionale, della China e del Giappone. La magnolia non fu conosciuta in Europa che verso la fine del secolo XVII. Fu portata a Nantes nel 1711 dalle rive del Mississippì; fu solo nel 1731 che venne piantata in piena terra alla Millordière, Comune di Verton. Quest'albero perì nel 1849, aveva dunque 138 anni. Una seconda importazione fu fatta verso la metà dello scorso secolo da

Fig. 75. — Magnolia.

Borin della Gallissonière, ma queste piante non esistono più. Egualmente perirono quelle che per lungo tempo furono ammirate nel *Jardin des Plantes* a Nantes. La magnolia ha un tronco generalmente diritto e cilindrico; la sommità è piramidale; le foglie intere, alterne, lucenti al disopra, coperte d'una lanugine rossastra al disotto. I fiori, magnifici, sono grandi, solitari e si trovano sulle cime dei rami. Danno origine a dei coni, i cui grani rossi restano sovente sospesi all'estremità d'un funicolo estensibile. Questa magnifica specie non resiste ai freddi intensi di Parigi e di Londra. Vegeta ad Angers e a Nantes, ma vi gela nei rigidi inverni. È solo nelle regioni del sud-ovest o del sud che in Francia si può ammirare queste piante in tutta la sua forza e bellezza. Le specie conosciute sono molte; si distinguono dalla loro

grandezza e dalle foglie. Quelle che hanno le foglie persistenti sono le seguenti: La *Magnolia a grandi fiori* (*Magnolia grandiflora*) è un albero che raggiunge un'altezza di 20 a 30 metri, frequente assai nelle foreste della Florida. Il suo tronco è grigiastro, la cima conica e regolare; fu questa la magnolia importata a Nantes nel 1732. Le sue foglie hanno una certa analogia con quelle del Lauro mandorlo. I fiori sono d'un bianco puro, emanano un odore forte ed aggradevole. Questa pianta vuol terreni freschi. Il legname che essa fornisce deve essere adoperato al chiuso perchè facilmente si guasta al contatto dell'aria. Questa magnifica specie ha dato origine alla *Magnolia ferruginea*, *M. angustifolia*, *M. tomentosa*, *M. exoniensis*, *M. gallisoniensis*, *M. microphilla*, *M. rotundifolia*, varietà che si propagano mediante l'innesto. Nelle provincie occidentali del Cambodge, al di là di 400 metri d'altitudine, si trova una specie a foglie persistenti chiamata *Magnolia Duperreana*, il cui legname serve per la fabbricazione di moltissimi oggetti. Questo legno è bianco, ma divien nero coll'andar del tempo. Le principali specie che hanno foglie caduche sono le seguenti: La *Magnolia acuminata* (*Magnolia acuminata*) comune nelle foreste della Pensilvania, che fu introdotta in Francia nel 1776 da Collinson. Il suo tronco raggiunge da 22 a 30 metri d'altezza, esso è diritto; le foglie sono lunghe, ovali, cascanti; i fiori, d'un bianco-verdastro, hanno poca fragranza. Questa specie e rustica e desidera l'ombra e la frescura. Il legno è compatto, aranciato e a cuore giallo, è ricercato dagli ebanisti americani. La *Magnolia parasole* (*Magnolia umbrella* o *tripetala*), un albero d'un'altezza di 8 a 10 metri, i suoi rami sono divaricati; le foglie rimarchevoli per la loro lunghezza e larghezza, formano una specie d'ombrella; i fiori bianchissimi emanano un odore poco fragrante. Questa specie fu portata in Inghilterra nel 1752; essa è assai rustica. La *Magnolia glauca* (*Magnolia glauca*) raggiunge 6 od 8 metri d'altezza. È assai rustica, comune nei terreni fangosi e sui suoli freschi posti sulle rive dell'Oceano nella Carolina. Il suo tronco è tortuoso, con rami; le foglie ed il legno sono leggermente aromatici; i fiori bianchi assai fragranti. Questa specie rimane piccola nelle regioni fredde che sono poste presso New-York e Filadelfia. Il suo legname è assai ricercato. Nella Carolina si trova ancora la *Magnolia Macrophylla*, che ha delle foglie d'un'ampiezza straordinaria e fiori bianchi macchiati di rosso; la *Magnolia auricolata*, che ha grandi foglie cascanti e fiori bianchi fragranti; la *Magnolia cordata*, che si distingue per le sue foglie ovali ed i suoi fiori giallo-verdastro. La *Magnolia di Campbell* (*Magnolia Campbell*) fu trovata da Hoocker, in piena vegetazione fra 2500 e 3000 metri d'altitudine nell'Himalaja. Questa specie è rimarchevole per l'ampiezza della sua sommità; il suo tronco è assai sviluppato e raggiunge un'altezza di 25 a 30 metri; la sua corteccia è nerastra; i fiori grandi, offrono sfumature dal bianco al violetto; essi compaiono prima delle foglie. La *Magnolia yulan* (*Magnolid yulan*) è assai comune in China dove raggiunge 4 o 5 metri d'altezza. I fiori di questa magnolia sbocciano sempre prima delle foglie. Fu portata in Inghilterra da Banks nel 1789. Se ne coltiva una varietà chiamata *Magnolia soulangeana*. La *Magnolia discolore* (*Magnolia discolor* o *purpurea*) è originaria del Giappone. Le sue foglie sono obovali e cascanti; i fiori grandi, sono bianchi di dentro, purpurei al di fuori. Le specie orientali dell'Asia e le specie americane si riproducono colla semina dei grani. Le varietà ibride si propagano coll'innesto. Tanto le une che le altre vogliono terreni sani, profondi argillo-silicei e un po' freschi. I terreni pesanti o friabili sono loro sfavorevoli. Tutte soffrono, quando sono giovani, i raggi cocenti del sole; esse resistono difficilmente a dei freddi di 10 a 15 gradi.

MAGNOLIACEE (*Botanica*). — Famiglia di piante Dicotiledoni, così chiamata dal genere *Magnolia* (*Magnolia*, L.), che tosto esamineremo. Le Magnoliacee hanno il fiore regolare ed ermafrodito, il cui ricettacolo consiste in un cono che può raggiungere alcuni centimetri di lunghezza (fig. 76). Il calice inserito nella base spessa di questo cono, è rappresentato da tre foglioline ora verdi, ora colorate, caduche, di cui una è anteriore (essa si mostra esattamente sovrapposta alla brattea madre), e le due altre poste di dietro a diritta e sinistra del piano medio. Le parti considerate come petali sono sei, disposte in due verticilli, di cui uno alternato coi sepali, mentre

l'altro vi è sovrapposto. L'androceo contiene buon numero di stami inserti in ordine di spirale e formati ciascuno d'un filo subulo che termina con un'antera allungata, biloculare, introrsa, a deiscenza longitudinale. Il gineceo occupa la parte terminale del ricettacolo di cui ne copre un'estensione variabile; comprende un numero indefinito di carpelle disposte in spirale come gli stami e tutte eguali; ciascuna d'esse ha un ovario sessile, sormontato da uno stile ricurvo al di fuori e munito di papille stigmatiche in una parte della sua lunghezza. La cavità dell'ovario contiene, su una placenta paretale eventrale due ovuli anatropi, discendenti col micropilo diretto in alto ed al di fuori (almeno nei primordi di vita). Il perianto e gli stami cascano presto, e il ricettacolo porta alla fine un frutto multipio di follicoli corti e quasi legnosi, che s'aprono per una fessura dorsale lasciando sfuggire due grani, che restano più o meno tempo sospesi ad un cordone formato dal fascio delle trachee che percorrono il rafide e si svolgono a poco a poco. I grani hanno una struttura particolare; essi presentano tre tegumenti, di cui il più esterno è spesso e carnoso; il tegumento medio, assai duro, presenta oltre al canale micropilare, un canale opposto a questo (*eteropilo*); l' involucro interno, sottile e membranoso, circonda un albume carnoso, abbondante, verso la cima del quale si scorge l'embrione. Le Magnoliacee sono piante od arbusti con foglie alterne, semplici, persistenti o caduche, accompagnate da stipule sopra ascellari, arrotolate in forma di coni vuoti e caduchi. I loro fiori sono solitarî sulla cima dei rami o alle ascelle delle foglie. Sono note almeno 40 specie di questo genere di piante, specialmente native dell'Asia e dell'America settentrionale. Generalmente allato delle magnolie si pongono altri generi che assai loro rassomigliano; tali sono i *Michelin*, L., di cui le carpelle contengono più di due ovuli e sono separate dagli stami da una parte nuda del ricettacolo fiorale; le *Talauma*, J., di cui le carpelle sono quasi indeiscenti, ora legnose, ora carnose al momento della maturità. Il genere dei *Liriodendron* è più facilmente riconoscibile. Se ne conosce una sola specie, originaria degli Stati Uniti. Il suo fiore (fig. 77) ha la stessa organizzazione della Magnolia, ma gli stami hanno l'antera extrorsa e lo stile di ogni carpella appiattito in forma di lamina, persistente sul frutto, e che si sviluppa in un'ala membranosa che aiuta la disseminazione (fig. 78). Le carpelle sono nettamente indeiscenti e formano altrettante samarre che lasciano il ricettacolo nel momento della maturità. Il *Liriodendron* è un grande albero con foglie trapezoidali, fiori solitari e terminali, come quelli della maggior parte delle magnolie. Ha stipule a forma di sacco simili a quelle di quest'ultime. Indicheremo ancora per questa famiglia gli *Illicium*, L. e i *Canella*, P. Browne, che meritano d'esser conosciuti per l'importanza dei loro prodotti. Il genere *Illicium* ha fiori regolari ed ermafroditi (fig. 79). Il loro ricettacolo in forma di cono poco alto, ha un numero variabile di 15 a 20 organi colorati, fra i quali è quasi sempre assai difficile fissare una demarcazione fra calice e corolla. Gli stami sono irregolari, ed il loro numero

Fig. 76. — Frutto di *Magnolia Grandiflora*.

Fig. 77. — Fiore di *Liriodendron*.

Fig. 78 Frutto di *Liriodendron*.

Fig. 79. — Fiore e frutto di *Illicium*.

varia da una specie all'altra (7 a 25); la loro antera è biloculare e introrsa. Le carpelle non sono numerose (8 a 15), e sembrano formare un verticillo; ognuna d'esse contiene un sol ovulo ascendente, anatropo col micropilo diretto al di fuori e al basso. Il frutto è formato da altrettanti folliculi quante sono le carpelle, ordinariamente disposti a stelle attorno all'asse fiorale, coriacei e deiscenti per una fessura interna. Il loro seme è albuminoso, come quello della magnolia, ma il tegumento esterno non è carnoso. Gli *Illicium* sono alberi o arbusti originarî dell'Asia e dell'America, a foglie persistenti, alterne, senza stipule, a fiori terminali o ascellari di colore vario. I *Canella* formano un tipo assai distinto per l'organizzazione sessuale. Il loro ricettacolo convesso ha un calice con tre sepali, di cui uno posteriore; la corolla comprende cinque petali di cui uno posto davanti; circa 20 stami riuniti coi loro filamenti e colle loro antere in un fascio tubico circondante il gineceo; le antere sono biloculari ed estrorse. Non si contano che due o tre carpelle riunite bordo a bordo a un ovario unicolare, contenente due o tre placente paretali che contengono un piccolo numero d'ovuli discendenti, a micropilo diretto in alto ed in dentro. Lo stile è semplice, appena lobulato sulla cima. Il frutto è una bacca polisperma, i cui grani contengono un embrione più o meno ricurvo, circondato da un albume carnoso. Le specie di questo genere sono poche; sono piccoli alberi con foglie semplici, alterne, senza stipule; provvisti di grani traslucidi; i fiori formano grappoli terminali. Le *Magnoliacee* hanno molte affinità colle *Anonacee*, che non si distinguono da esse che per l'albume ruminato dei loro grani. Offrono molti punti di rassomiglianza colle *Dilleniacee*, colle *Ranuncolacee*, ed anche colle *Calicantee*, la cui organizzazione fiorale è assai analoga, tolta la differenza del ricettacolo che è concavo. Infine si collegano alle *Bixacee* per il tipo del loro ovario unicolare. Molti autori mettono la Canella e generi affini in questa famiglia. La famiglia delle Magnoliacee ha una grande importanza tecnica, benchè sia poco numerosa e si contino meno di cento specie. Quasi tutte le piante di questa famiglia sono ricche di essenze aromatiche e usate per le loro proprietà stimolanti e digestive. I frutti e le corteccie di alcune di queste specie vengono esportate nel mondo intero. Fra le Magnoliacee le più celebri si nota l'*Illicium anisatum*, L., arbusto chinese, i cui frutti danno l'anice stellato, chiamato pure *badiana*. Hanno un sapore caldo ed un odore assai delicato, dovuto ad un olio essenziale, abbondante, contenuto nel pericarpo; se ne fa un enorme consumo per l'estrazione dell'essenza e per la preparazione di liquori delicati, specialmente gli *anisettes* di Bordeaux e dell'Olanda. I frutti di due specie americane dello stesso genere, *I. Floridanum*, Ell. e *I. Parviflorum*, Michx., hanno le stesse qualità, e vengono sovente sostituiti o mischiati ai primi. Fra le corteccie delle Magnoliacee generalmente usate si citano: La *Canella di Magellano* o *Corteccia di Winter*, la *Canella bianca* ed altre. La corteccia di Winter, fornita dal *Drymis Winteri*, Forst., pianta analoga all'*Illicium*, ha un sapore acre, bruciante di pepe; ha proprietà energiche, che la rendono preziosa per la cura di diverse malattie, come scorbuto, reumi, ecc. Sovente si sostituisce ad essa la scorza del *Cinnamodendron corticosum*, Miers, pianta originaria delle Antille e delle parti vicine del continente. La Canella bianca vien data dal *Canella alba*, rimarchevole pel suo profumo di garofano e di moscato, questa sostanza viene adoperata non solo per medicina, ma eziandio per condimento; se ne fa pure una specie di confetti assai ricercati nelle colonie. Le corteccie della *Magnolia grandiflora* e della *Magnolia glauca* (*Beawer tree* degli Americani) sono meno diffuse, non per questo meno preziose. La *Magnolia glauca* gode d'una fama universale negli Stati Uniti come febbrifugo ed antireumatico. I fiori di alcune magnolie sono ricercati per la loro fragranza; quelli della *Magnolia Iulan* servono in China per aromatizzare il thè. Il legno delle Magnoliacee è generalmente poco consistente e non può servire che per costruzioni interne. Quello del *Liriodendron Tulipifera*, Trew., è assai usato; noi non ci dilungheremo a descrivere l'impiego ornamentale delle Magnoliacee. Tutti ammirano la maestà delle forme, la bellezza dei fiori delle Magnolie che si coltivano in tutti i parchi. Il Liriodendro della Virginia è uno dei più belli alberi conosciuti. Anche

sotto alla latitudine di Parigi raggiunge fino a 30 metri e più d'altezza. La sua corteccia molto aromatica potrebbe venire utilizzata in Francia.

MAGOLATO. — [Quello spazio di campo nel quale i contadini fanno le porche il doppio più dell'ordinario accosto l'una all'altra. Il Filippo Re aggiunge: « Io penso doversi applicare a questa parola il significato di *Vaneggia, Vanizone, Prosa* e simili; vocaboli che indicano porche aventi una larghezza doppia almeno dell'ordinario ». Anche il Soderini ritiene che il magolato debba essere una porca più larga delle altre. « Le porche del lino, scrive questo autore, facciansi larghe come i magolati del grano ». E nel Lastri si legge: « Si vanga la terra andantemente a magolato »].

MAGOLO. — [È usato nel Mugello per quello spazio esistente tra due filari di viti; ed usasi anche per porca].

MAGON (*Biografia*). — Scrittore cartaginese del secondo secolo avanti Cristo. Scrisse un trattato sull'Agricoltura, di 28 libri, che fu raccolto da Scipione Emiliano. e tradotto in latino per ordine del Senato romano. Cassio Dione d'Utica ne fece pure una traduzione in greco che par persa. A noi non sono giunte che le citazioni numerose di Magon, fatte da scrittori latini. Secondo il signor Joubert (vedi *Journal de Viticulture pratique*, 1870), l'opera dei Geoponici, tradotta nel secolo XVI attribuita a Costantino il Porphyrogene e a Dione d' Utica, non sarebbe altro che una parte del trattato di Magon, ridotto a venti libri invece di ventotto.

MAGRA (*Idraulica*). — Nome dato al livello più basso che acquistano le acque nel letto di un fiume o di un torrente. È a questo punto, determinato da una serie di osservazioni, che si rapportano le variazioni di livello nel pelo della corrente. La media altezza dell'acqua è, per ogni corso, corrispondente ad una certa altezza al disopra della magra. La conoscenza della magra, della media e della piena delle acque è indispensabile per l'uso dei corsi d'acqua, sia per istabilimenti che per l'irrigazione.

MAGRONE. — [Chiamasi il porcello spoppato, fino a che non è venuto il tempo di metterlo in grasso].

MAGUIRE (*Viticoltura*). — [Varietà di vite americana (*Labrusca*); somiglia all'Hartford, ma è più *foxé*].

MAHALEB. — Vedi Macaleb.

MAHONIA (*Orticoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Berberidacee. Le Mahonia (*Mahonia*, Nut.) sono suffruttici con foglie persistenti, originarî dell'America del Nord e dell'Asia orientale. Se ne coltivano parecchie specie nei nostri giardini; alcune crescono facilmente sotto al nostro clima, in modo che vengono diffuse allo stato quasi spontaneo nei grandi parchi ed in alcune foreste. Tutte le Mahonia hanno foglie persistenti ed alterne; queste sono composte, pennate, talvolta con un gran numero di fogliole, talvolta con tre sole. I fiori ermafroditi e regolari sono gialli. Il calice ha una doppia fila di tre sepali, ciascuno alternante con un egual numero di petali della corolla. Gli stami, il cui filetto è munito di due denti, sono sei. L'ovario dà origine ad una bacca contenente due o tre grani; questa bacca ricoperta, quando è allo stato di completa maturazione, dà una bella efflorescenza cereale bleu-chiaro, contiene un succo rosso che serve per la falsificazione dei vini. Le specie coltivate nei giardini hanno esigenze diverse dal punto di vista del terreno che reclamano e del clima che possono sopportare. Mahonia a foglie di agrifoglio (*Mahonia Agrifoglium*, Not.). Arbusto di uno o due metri di altezza, con foglie composte di tre o cinque paia di fogliole d'un verde smagliante e lucente d'estate, ed aventi d'inverno una bella tinta di un rosso bronzato. Queste fogliole sono munite sui bordi di spine pungenti. I rami sono quasi sempre semplici, raramente provvisti di ramificazioni laterali; terminano, in primavera, con grappoli composti di fiori d'un bel giallo d'orato; l'odore non è aggradevole. Le bacche che succedono ai fiori sono belle. Questa specie ha prodotto, nelle colture, numerose varietà che si distinguono per la forma delle loro fogliole; queste sono più o meno frastagliate e di forme diverse. Questa Mahonia non cerca terreno apposito, e cresce anche nei terreni secchi; prospera però maggiormente nei terreni non privi d'una certa umidità. La riproduzione si ottiene colla divisione dei palloni che la pianta emette in abbondanza. Pure la ripresa è difficile e la

separazione dei polloni deve esser fatta in autunno. Le piante, anche quando sono provviste di buone radici, sopportano difficilmente la trapiantagione.

Mahonia Fascicolata (*Mahonia Fascicularis*, DC.). Questa specie, più ornamentale che la precedente, ha rami più robusti e raggiunge dimensioni più grandi. Le foglie sono composte di cinque o sette fogliole sessili, ovali, assai spinose. È una bellissima specie che sopporta i rigori dei nostri inverni.

Mahonia di Fortuna (*Mahonia Fortunei*, Lindl.). — Specie originaria della China; raggiunge metri 1,50 d'altezza ed ha foglie composte di 9 o 11 fogliole cannellate. I rami si spogliano sovente e non restano adorni di foglie che alla loro estremità, fatto che dà alla pianta un aspetto singolare. fiori, di un giallo sporco, sono riuniti in grappoli. Questa specie è rustica.

Mahonia del Giappone (*Mahonia Japonica*, DC.). — Bellissima specie, che nei climi caldi del mezzogiorno della Francia, in terreno fertile ed umido, raggiunge diversi metri di altezza. Le foglie arrivano fino a 0,40 centimetri. Le fogliole sono sessili e cordiformi alla base. È una bellissima pianta che nelle nostre colture ha prodotto diverse specie interessanti. Tutte le Mahonia servono per le decorazioni di boschetti; resistono assai bene all'ombra, benchè non abbiano nulla a temere se poste in siti soleggiati. Le loro foglie belle e persistenti, la loro fioritura precoce, fanno sì che esse sieno piante decorative molto stimate.

MAHOT-PINCET. — Vedi LAGETTA.

MAICE. — [Lo stesso che Granoturco, Formentone (Vedi MAIS)].

MAIFFREDY (*Biografia*). — Francesco Maiffredy, nato a Cotignac (Var) nel 1794, morto nel 1877, dopo essere stato commerciante, divenne proprietario, nel 1847, della tenuta del *Mas-de-Vert* nella Camargue (Bocche del Rodano), dove diede esempi rimarchevoli di ammiglioramento del terreno. Ebbe il premio d'onore nel 1861.

MAIS, Granoturco. — Il Mais o Granoturco (*Zea mays*, L.) è una Graminacea annuale, monoica. La infiorescenza maschile, disposta alla estremità della pianta (fig. 81), è una pannocchia; i fiori che la compongono (*b* fig. 80), riuniti due a due in spighette, sono costituiti da due soli stami. I fiori femminili (*d* figura 80) stanno in spighe solitarie situate all'ascella delle foglie mediane ed inferiori. Questi ultimi fiori sono aggruppati a due a due in spighette pressate le une contre le altre alla superficie di un asse principale molto grosso; dei due fiori l'inferiore è sterile, il superiore provveduto di un ovario sormontato da due lunghissimi stimmi filiformi scuri che pendono al di fuori delle brattee come una barba (*c* fig. 80). Il grano del mais è una cariosside, indeiscente, nella quale l'ovulo è fortemente saldato alle pareti dell'ovario (*f* fig. 80). Lo studio dello sviluppo dell'infiorescenza femminile, che è ricoperta da grandi brattee (*e* fig. 80), mostra che i primi ad apparire sono i fiori mediani. Lo sviluppo e la forma della spiga fruttifera, nonchè la forma dei grani che la compongono (fig. 82), sono, unitamente allo sviluppo di tutta la

Fig. 80. — Fiori e frutto di Mais.
b, spighetta staminifera — *c*, spiga pistillifera mostrata pendente — *d*, fiori pistilliferi — *e*, spiga fruttifera — *f*, frutto tagliato.

pianta, caratteri per distinguere le varietà. Il mais è una pianta a radici che si allargano più orizzontalmente che verticalmente, a stelo robusto, rotondo, diritto, semplice, riempito di un midollo zuccherino, munito di nodi di cui gli inferiori emettono radici avventizie (fig. 81). Le foglie sono grandi, ensiformi, ruvide nei bordi, alterne. Il mais è pianta originaria dell'America; A. de Candolle ha dimostrato che non si poteva provarne la presenza negli altri continenti prima della scoperta del Nuovo Mondo e, partendo dalla considerazione che il sito dove una specie botanica qualunque trova le condizioni più propizie per il suo sviluppo deve esserne stato la culla, lo stesso de Candolle crede poter affermare che il mais provenga specialmente dalla Nuova Granata. Quello che è certo si è che il mais non ha acquistato importanza in Europa che dal XVI secolo. Oggi esso è coltivato in tutti i paesi i quali hanno una temperatura estiva elevata ed appartiene alla zona temperata calda. A. de Candolle fissa come limiti della coltura del mais nell'America meridionale il 40° grado di latitudine sud; nell'America settentrionale il 54° grado di latitudine nord; in Europa il 50° di latitudine nord. Per la Francia la zona di coltura del mais è compresa al disotto della linea sinuosissima che parte dalla Rochelle, si dirige da sud-ovest a nord-est, si piega sotto Tours per ridiscendere all' est di Poitiers, di Perigueux, di Cahors, passa nelle vicinanze d'Albi, e rimonta sulla riva destra del Rodano e poscia della Saona, di maniera da tagliare la Borgogna all'ovest di Digione e contornare Nancy e Luneville. Dopo aver traversato i Vosgi e l'Iura, questa linea ridiscende lungo la vallata del Rodano verso le Alpi. Come altitudine, il mais nelle regioni medie dell'Europa oltrepassa di poco i 600 m. È bene aggiungere che questi limiti non riguardano che il mais come produttore di grano e che sono dei dati generali. Il terreno e l'esposizione hanno, noi lo sappiamo, una grande influenza sul clima, e ne risulta che al difuori di quest'area geografica noi troviamo in varii punti delle coltivazioni di mais. È il caso, per esempio, della parte della Borgogna, che si trova al disopra della linea della quale abbiamo tracciato il cammino, e delle plaghe meglio esposte della Nièvre, dove maturano le varietà più esigenti. De Candolle ha segnalato i campi di mais esistenti nei dintorni di Mans, ed ha osservato la stessa pianta nei Pirenei occidentali a 1000 metri circa d'altitudine. Quando d'altronde si esamini la statistica della Francia, si scorge che solo 31 dipartimenti mancano del mais, ma bisogna anche osservare che tra i 50 dipartimenti sui quali il mais è coltivato, qualcuno, come la Mosa, il Nord, l'Oise, l'Alta Saona, posseggono meno di 20 ettari consacrati a questa coltura. Le Lande si trovano in prima linea con 72,000 ettari, gli altri dipartimenti che vengono in seguito per ordine d'importanza, sono: i Bassi-Pirenei, l'Alta Garonna, la Dordogna, il Lot e Ga-

Fig. 81. — Pianta di Mais.

ronna, il Lot, il Tarn; di modo che il mais può dirsi una pianta del sud-ovest. La sola specie *Zea mays* ha dato origine ad un gran numero di varietà colturali che differiscono per la statura, per l'epoca di maturanza e sopratutto per la forma e colore dei grani. Abbiamo infatti mais a grani bianchi, gialli, rossi, neri e perfino bluastri. Le varietà a grani bianchi e quelle a grani gialli sono le sole che abbiano della importanza nelle ordinarie coltivazioni; le altre non sono che oggetto di curiosità.

Varietà a grani bianchi. — Tra le varietà a grani bianchi, si devono citare: il *Mais delle Lande*, molto sparso nel dipartimento francese dal quale prende il nome ed in tutto il sud-ovest della Francia; arriva da $1^m,50$ a $1^m,60$ di altezza, ha grani grossi ed è abbastanza precoce; — il *Mais King-Philipp* bianco, ancor poco coltivato, prezioso per la sua precocità e produttività, arriva da $1^m,60$ a $1^m,80$ di altezza e fornisce bei grani bianchi, arrotondati, che maturano fino sotto il clima di Parigi; — il *Cuzco bianco*, che non granisce in Francia, è molto esigente in quanto a temperatura e terreno, ma suscettibile di raggiungere dimensioni enormi (3 a 4 metri) e di fornire dei grani grossissimi e molto farinosi; — il *Caragua* o *Dente di cavallo*, che deve il suo nome alla forma appiattita dei suoi grani, varietà dei paesi caldi e che non conviene in Francia [In Italia può dare buon prodotto; ne vedemmo enormi spighe all'Esposizione di Torino 1884, esposte dal marchese Faa di Bruno, caldo patrocinatore di questa varietà, ed ottenute nei suoi possedimenti in Piemonte; è certo che nel mezzogiorno d'Italia questa pianta potrà dare dei vantaggi grandissimi. Notiamo però che il solo clima caldo non è bastante per il Caragua, esso vuole anche umidità, e con questi due elementi riuniti si potrà ottenerne prodotto in grani, altrimenti difficilmente matura le sue spighe. Questa, come le altre varietà *giganti* provenienti dall'America, quali a grani bianchi, quali a grani gialli, come il mais di Pensilvania, quello di Virginia, ecc., possono solo essere coltivate da noi come foraggio; le spighe sono generalmente rare e molto meschine in confronto del portamento della pianta].

Fig. 82. — Spiga di Mais.

Varietà a grani gialli. — Queste sono più numerose. Le più coltivate sono: *Mais da galline* (*à poulet*), piccolissimo, raccomandabile per le località poco calde; lo stelo non sorpassa i $0^m,60$ di altezza; i grani, quasi rotondi, convengono moltissimo per il nutrimento dei volatili da cortile: matura al nord di Parigi, ma è poco produttivo; — il *Mais quarantino* un po' più esigente ma anche più produttivo del precedente; i suoi steli arrivano ad $1^m,60$ di altezza; — il *Mais giallo primaticcio di Auxonne*, molto stimato in Borgogna e nell'Est, varietà precoce e che dà un buon prodotto; — il *Mais giallo precoce di Motteaux*, selezione del precedente

ottenuta dal signor Bailly di Motteaux; grani giallo-carichi, di grossezza mediana; matura facilmente anche al clima di Parigi; — il *Mais giallo grosso*, molto apprezzato nel mezzogiorno della Francia, dove dà molto prodotto; raggiunge 2 metri d'altezza e produce grani arrotondati, grossi, un po' a dente, d'un giallo carico; — il *Mais a becco* o *Mais puntuto*, caratterizzato sufficientemente per i suoi grani terminati con una punta a forma di becco; è una pianta di $1^m,50$ d'altezza, con spighe allungate, piuttosto strette, i grani piccoli; varietà semiprecoce, che non si può coltivare che nel mezzogiorno della Francia. Come curiosità ricorderemo ancora il *Mais perla*, che raggiunge $2^m,50$ di altezza e porta grandi spighe a grani bianchi e neri irregolarmente distribuiti.

Il Mais non pare molto esigente in fatto di terreno se vegeta nelle sabbie e ghiaje delle regioni settentrionali dell'Europa. Però nelle contrade meridionali, dove fornisce il massimo prodotto, mostra di prediligere i terreni più compatti, quelli di alluvione, profondi, argilloso silicei, che conservino, durante la stagione estiva, la freschezza indispensabile al mantenimento della sua vegetazione fogliare così ricca. Puossi in generale dire che solo l'argilla compatta ed i terreni acquitrinosi sono contrari a questa pianta, perchè sui primi la predisposizione e mantenimento del terreno domanderebbero troppe spese, nei secondi la semente marcisce prima di germinare. Il clima del paese deve essere preso in seria considerazione nella scelta del terreno, il quale potrà essere più leggero quanto più sarà al nord ed inversamente. Esaminando la carta geologica della Francia si scorge che i terreni più favorevoli al Mais si trovano nei piani del miocene e del pliocene, per ciò che riguarda il mezzogiorno; e nelle sabbie cretacee e calcari giurassici per le regioni settentrionali.

La concimazione abbondante è una necessità inevitabile per il mais se si voglia averne una produzione rimuneratrice. Egli esige di trovare nello strato arabile buone dosi di potassa, di acido fosforico, di calce e d'azoto. La rapidità della sua vegetazione vuole che queste sostanze si trovino in uno stato da poter essere utilizzate in un breve spazio di tempo; è perciò che lo stallatico, il quale deve essere considerato come la base della concimazione, dovrà venir completato con concimi appropriati alla pianta, principalmente con superfosfato e nitrato di soda. La calce o la marna sparse sul terreno, hanno un'azione felicissima ogni volta che il terreno si mostri povero di elemento calcare; il gesso venne usato con buon esito in America ed in Francia . In Toscana lo stallatico è rimpiazzato dal cessino, il quale, per la sua presta decomposizione, conviene moltissimo per questo cereale. Nel Bergamasco e nel Friuli si usano le crisalidi ed i letti dei bachi da seta. Nel mezzogiorno della Francia, dove si alleva pochissimo bestiame, si usa qualche volta far venire da Larzac degli escrementi di montone, che vengono applicati in ragione di 700 a 800 chilogrammi per ettaro. Il mais non si alletta e rende in larga misura i concimi che gli si prodigano, sarebbe quindi una falsa economia quella di scarseggiare nelle concimazioni. Lo stallatico si sotterra nell'autunno con un lavoro a mezza profondità e si aspetta generalmente la primavera per spandere i concimi complementari. Gli uni e gli altri sono differentemente sparsi a seconda del modo di preparazione del terreno. Il mais è una pianta sarchiata e, sotto questo punto di vista, egli si trova molto bene in principio della rotazione, ed infatti esso venne a prendere da molto tempo il posto del maggese. Nell'avvicendamento biennale di maggese e frumento, il mais prese in molti luoghi il posto del primo e riceve una concimazione abbondante. In Alsazia ed in generale in tutti i paesi ad estate breve, si è riconosciuto l' inconveniente di questa rotazione che non permette di preparare il terreno per un cereale d'autunno: gli agricoltori furono obbligati in questo caso di intervertire l'ordine, di far precedere cioè il frumento al granoturco e di farlo seguire da una pianta di primavera, avena, orzo, tabacco, fave o canapa. Qualunque sia l'avvicendamento adottato, la base della preparazione del terreno è un lavoro profondo nell'autunno. La terra così esposta alle influenze atmosferiche dell'inverno, si lavora facilmente nella primavera ed uno o due lavori leggeri, seguìti da erpicature e cilindrature alternate, sono sufficienti per produrre quella panificazione dello strato arabile che assicura la riuscita

della semina. — La scelta della semente ha una grande importanza. Al momento del raccolto si devono scegliere le più belle spighe provenienti da piedi vigorosi e ben forniti; si spogliano delle loro spate, si uniscono due a due e si sospendono in un locale secco. In queste condizioni i grani si conservano perfettamente, e alla susseguente primavera basta sgranare la parte mediana della spiga per avere della buona semente. Gasparin si domandava se questa pratica di raccogliere i soli grani della parte mediana era fondata sull'esperienza o sopra un semplice pregiudizio. Ciò che abbiamo detto in principio a proposito dello sviluppo dell'infiorescenza femminile, mostra che tale pratica ha una base solida e che ha per resultato di eliminare i grani più giovani e quindi più mal conformati e meno maturi. Si completa la selezione immergendo le sementi scelte nell'acqua e rigettando quelle che galleggiano. I grani destinati alla semina vengono poi qualche volta sottomessi ad altre preparazioni che hanno lo scopo, le une di allontanare gli animali roditori e gli uccelli che possono portare delle grandi perdite nelle sementi di mais, le altre di favorire lo sviluppo delle giovani piante. È per questo che si trattano le sementi con decozioni di Colloquintida (*Cucumis colocinthis*) o di elleboro bianco; che si spolverizzano con carbone o con gesso; che si lordano con varî concimi. È indispensabile di non usare sostanze che abbiano azione tossica sui grani. Sovente però queste operazioni vengono tralasciate; come pure si va abbandonando l'uso di ammollire le sementi per ventiquattr'ore nell'acqua. Da alcuni si è consigliata la solforatura contro il carbone, ma è un rimedio impotente. Si può procedere alla semina appena non si hanno più a temere i geli e che il terreno sia sufficientemente riscaldato; è da ricordarsi che la pianta è molto delicata e non resiste a forti abbassamenti di temperatura, ed inoltre che i grani messi in un terreno umido immarciscono prima di germinare. Se l'epoca della semina è subordinata al terreno ed al clima essa dipende ancora dalla varietà. Comunque sia, nel mezzogiorno si semina generalmente a due epoche differenti: nella primavera, in aprile o maggio, le varietà tardive; in estate, in luglio od agosto, dopo la raccolta del frumento, le varietà precoci. Nel nord, dove le semine d'estate non possono aver luogo, si semina generalmente in maggio. Per la semina il terreno può essere disposto in piano o a solchi. La semina si eseguisce: 1.° alla volata; 2.° a mano nei solchi aperti dall'aratro, e quindi in file; 3.° a mano a cespugli: 4.° colla seminatrice a file. La prima maniera, della quale si comprendono i diffetti, è completamente abbandonata. Nella seconda, che è generalmente usata dove predomina la piccola coltura, si approfitta dell'ultimo lavoro per ricoprire la semente; una donna od un ragazzo seguono l'aratro e lasciano cadere, ogni 35 a 40 centimetri, tre o quattro grani sul fianco del solco; il solco successivo ricopre le sementi. Questo sistema dà dei buoni resultati a patto che il seminatore sia diligente; se infatti i grani invece di essere lasciati cadere sul fianco della fetta di terra, sono gettati nel fondo del solco, i cavalli od i buoi li spingono profondamente nel terreno e la germinazione avviene con difficoltà. È per evitare questo inconveniente che molti adottano il terzo sistema. Questo consiste nel rigar il terreno in due sensi perpendicolari in modo da dividerne la superficie in tanti piccoli quadrati uguali. I seminatori praticano dei fori di 3 a 5 centimetri di profondità col foraterra, e vi introducono quattro o cinque sementi, ricoprendo poscia con terra. Questo processo, che è applicabile tanto nella grande che nella piccola coltura, può acquistare in quest'ultimo caso un grado di perfezione speciale; esso permette ai piccoli coltivatori di ricavare, dalla poca quantità di concime di cui possono disporre, il massimo effetto utile accumulando l'ingrasso solamente laddove si eseguiscono i fori. In quanto alle seminatrici se ne trovano oggi di perfettamente costruite e che permettono di seminare il mais alla profondità ed alla distanza che si esigono a seconda del terreno e della varietà coltivata. Quando si pratica la semina nel terreno disposto in ajuole, si sparge la semente a mano nei solchi formati dal primo lavoro; si ripassa poscia tra solco e solco per rifendere le ajuole o porche facendo andare il colmo dove prima si trovava il solco e così la semente si ricopre. Anche con tal mezzo si può economizzare nel concime, spargendolo solo sul fondo del primo solco, prima della semina. Si passa allora con

un erpice sulle porche in modo da abbatterne la cresta che va a ricoprire il concime; è sopra questo leggero strato di terreno che si sparge il seme. La distanza alla quale si devono disporre i grani è un fattore importante della rendita. La varietà coltivata esercita qui un' influenza predominante, lo si comprende facilmente ricordandosi quanto si è detto sulle differenze di statura delle varietà di mais. Siccome le varietà più rigogliose sono riservate per il mezzogiorno, è qui specialmente che troviamo la maggiore distanza tra pianta e pianta. I mais di piccola statura sono abbastanza distanti quando si trovano a 40 centimetri da pianta a pianta in file distanti 60 a 70 centimetri. Per i mais di grande vegetazione sono necessarie delle distanze di 50 ad 80 centimetri. Si passano alle volte queste distanze a causa delle coltivazioni che si fanno tra le file e, qualche volta, tra le piante sulle stesse file. La quantità di semente impiegata varia, per ettaro, da 35 a 70 litri secondo le varietà e le condizioni di semina. La semente deve essere poco coperta. Le esperienze fatte da Bürger hanno dimostrato che la profondità alla quale deve essere messa la semente non doveva in nessun caso oltrepassare i $0^m,05$; nelle terre forti $0^m,03$ sono bastanti. Una pratica da seguire è quella dall'orientazione delle linee verso nord-sud, che assicura l'eguale ripartizione del calore e della luce tra le piante. Otto o dieci giorni dopo della semina, quando la primavera è calda, le foglie cotiledonari arrotolate in fascetti spuntano dal terreno. Appena il germogliamento è completo, nelle coltivazioni a piano si pratica una leggera sarchiatura coll'erpice. Altrove si aspetta un po' più tardi, che le piantine sieno abbastanza alte, e si fa la vera prima sarchiatura colla zappa. Non si lavora così che la parte di terreno che sta presso le piantine; il resto si pulisce colla zappa da cavallo. Quando le piante hanno raggiunto 30 a 40 centimetri di altezza, si fa una seconda sarchiatura più profonda della prima, ma eseguita collo stesso sistema, cioè parte a mano colla zappa, parte con la zappa da cavallo. Nella piccola coltura è usata solamente la zappa a mano, e non si deve esitare di praticare una terza sarchiatura se il bisogno si fa sentire; ma generalmente si si contenta di due operazioni. Questi lavori favoriscono lo sviluppo delle radici, che prendono una grande estensione l'emissione delle radici avventizie, dopo di che il mais prende maggiore vigoria e si alza prestamente. Ogni stelo emette spesso, dai suoi nodi inferiori, dei getti che toglierebbero forza alla pianta in pura perdita, perchè non danno che spighe di pochissimo valore; conviene far passare nel campo alcune donne o ragazzi che, mediante uno strumento tagliente, levino questi *succhioni*. Si sradicano pure i piedi sovrabbondanti e si diradano le spighe troppo ravvicinate sullo stesso stelo, togliendo le soverchie. Infine si tagliano rasente terra i gambi sterili, cioè quelli che non portano spighe: essi aumentano la massa del foraggio che si raccoglie in queste operazioni. In tutti i paesi del mezzogiorno si irriga il mais quando la situazione lo permetta. Questa irrigazione, che, giudiziosamente condotta, porta dei superbi resultati, avrebbe invece delle tristi conseguenze se fosse fatta senza precauzioni. È indispensabile di irrigare con moderazione, se non si vuol diminuire la fruttificazione. Dodici innaffiamenti sono ritenuti il *maximum* per le terre secche del mezzogiorno della Francia. Quando per una causa qualunque si formano dei vuoti in un campo di mais, si devono rimpiazzare i piedi che mancano. Alcuni agronomi consigliarono in questo caso il trapiantamento; il Gasparin stima che la riuscita sia molto più certa seminando del *Mais da galline* che, mercè la sua precocità, arriva a granire contemporaneamente all'altro. Un campo di mais ben coltivato deve presentarsi con tutte le piante equidistanti e della medesima altezza, aventi da una a tre spighe per piede; non si devono scorgere nè meriggi, nè piedi sterili (fig. 83). Dopo la fecondazione, quando la barba setacea che sporge dalle spighe è divenuta rossa e che comincia ad appassire, si pratica la *Cimatura*. Questa operazione consiste nel tagliare, con falcetti, la parte superiore degli steli al disopra del nodo che segue l'ultima spiga (fig. 84). La cimatura si mostrò utile nell'est della Francia, non indispensabile nel mezzoggiorno; l'ometterla però può essere una negligenza laddove ci sia bisogno di foraggio, perchè essa ne offre uno di molto stimato. Bürger calcola a 1300 chilogrammi il peso di foraggio secco

così ottenuto. Si cima successivamente di mano in mano che si presenta il bisogno della consumazione; oppure si cima rapidamente e si dissecca il foraggio. Le piccole varietà molto precoci non vengono mai cimati. La *sfogliatura*, i cui effetti sono differentemente apprezzati, consiste nella sottrazione della parte libera delle foglie, eseguita un po' prima della completa maturità della pianta. Una sfogliatura fatta troppo presto e fatta male, pregiudica grandemente il prodotto in grano arrestando la vegetazione.

Fig. 83. — Campo di Mais non cimato.

Il mais va soggetto ad alcune cause nemiche più o meno gravi. La *Clorosi*, o ingiallimento delle foglie, si produce in terreni umidi, durante gli estati poco caldi e specialmente nel nord. La *Ruggine* non fa paura perchè non si sviluppa sulla pagina delle foglie con macchie rossastre o nerastre, che in seguito ad un lungo periodo di umidità. Il *Carbone* è più comune; esso trasforma la spiga in un cartoccio nerastro, che raggiunge proporzionatamente delle dimensioni enormi e spande una polvere nera al momento della maturanza: in una spiga possono essere attaccati solo alcuni grani e divengono allora della grossezza di un uovo (Fig. 85) (Vedi CARBONE). Lo *Sprone* è molto raro nel mais e dà ai grani la forma di una sfera sormontata da un cono molto allungato. Oltre agli uccelli che spopolano la sementa, si devono temere anche per il mais le larve della melolonta, il grillo-talpa, la *Noctua del mais*, la di cui larva vive nell'interno dei cartocci e distrugge gli ovari, la *Falena furficula*, la di cui larva scava l'interno dello stelo; la *Nitidula nera;* la *Cocciniglia del mais* e la *Pulce del mais*. — I venti fanno allettare il mais quando soffiano violenti: è necessario allora rialzare i culmi e rinforzarli con una forte rincalzatura.

Fig. 84. — Campo di Mais cimato.

Fig. 85. — Spiga di Mais affetta da carbone.

La maturanza si manifesta con modificazioni molto evidenti in tutta la pianta. Le foglie divengono gialle e si spaccano; gli stili sono completamente neri e secchi, le spate hanno preso una consistenza di pergamena, una elasticità tutta speciale ed una tinta biancastra; i culmi ingialliscono come le foglie. Questo è il momento della raccolta; ma siccome il mais non perde i suoi grani niente ci obbliga ad affrettarla a meno che

non si abbiano a temere delle intemperie, delle forti pioggie o dei geli precoci. La maturanza arriva dal luglio all'ottobre a seconda della varietà e dei casi. Due sistemi sono in uso per la raccolta. Seguendo il primo, alcune donne passano tra le file del mais e strappano le spighe rompendo l'asse principale al suo punto di congiunzione col culmo. Queste spighe, avvolte nei loro cartocci, sono poste in ceste, poscia versate in carrette e portate alla masseria. Ogni sera si spoglia il raccolto della giornata. Gasparin ha osservato che ventisei donne possono raccogliere in una giornata il prodotto di un ettaro. Si torna nel campo più tardi per tagliare gli steli. Col secondo sistema di raccolta si tagliano gli steli di mais rasente terra, si caricano in un carro e si portano alla masseria. Non si taglia che quella quantità che si può spogliare nella sera. L'operazione di spogliare le spighe si eseguisce sull'aja; a Castelnaudary per sollevare le spate, gli agricoltori adoperano un pezzo di legno faggio, tagliato a punta, alla metà del quale viene arrotolato un cartoccio di mais; si fa penetrare il dito medio in questo anello e si tiene fortemente il legno in pugno. Quando la spiga è scoperta, si staccano con un colpo secco le spate; si passa la mano alla superficie della spiga nuda per levare gli steli e si getta nei panieri. Di mano in mano che i panieri sono pieni si vuotano in un granajo ben secco, dove le spighe, messe in strati sottili, finiscono di disseccarsi. Il disseccamento delle spighe esige delle minuziose precauzioni, specialmente dove il clima è umido. L'asse centrale o rafide è ancora carico di umidità al momento della raccolta; se nelle contrade meridionali è bastante il distendere le spighe sull'aja ed aerearle, ciò non basta nei paesi più settentrionali, dove l'alterazione dei grani non mancherebbe di prodursi anche dopo questo riguardo. Per assicurarsi del completo disseccamento si lasciano alla base delle spighe due o tre cartocci che servono a legarle assieme a due a due e sospenderle sotto una tettoja, nei granai, sotto il piovente delle case, oppure in speciali essiccatoj. Qualche volta si è ricorso all'essiccamento artificiale, come in Borgogna e nella Franca Contea; a questo scopo si mettono le spighe, previamente spogliate, in forni ben scaldati e vi si lasciano per ventiquattro ore. La sgranatura delle spighe esige un grande consumo di forze. Nella piccola coltura del mezzogiorno della Francia, in Alsazia e nella Franca Contea, si sgrana spesso a mano durante la notte. Qualche volta si fregano le spighe sopra una lamina di ferro infissa per traverso sur un banco servente di sedia per l'operaio; altra volta si fregano fortemente due spighe l'una contro l'altra, si ottiene così un lavoro perfetto, ma occorrono circa quattro ore perchè un uomo possa sgranare un ettolitro. La sgranatura mediante il coreggiato, usata presso di noi, è molto più rapida: occorrono tre battiture perchè lo sgranamento sia completo. Quattro battitori possono ottenere, in nove ore di lavoro, quindici ettolitri di grani. Ora poi, allo sgranamento col coreggiato, si va man mano sostituendo quello colle macchine che, ajutate da un uomo ad un ragazzo, fanno fino a venticinque ettolitri al giorno (Vedi SGRANATRICE). È meglio non isgranare che al momento della vendita; ma si possono pure conservare i grani sciolti stendendoli in strati sottili in granaj ben secchi ed aereati; un semplice passaggio al ventilatore rende i grani commerciabili. Il mais ha molti impieghi. È molto usato nell'alimentazione dell'uomo, specialmente nel mezzogiorno. Lo si consuma sia in forma di minestra spessa, sia in forma di polenta, sia in forma di pagnotte grossolane cotte al forno. Se ne fa pure del pane, mescolandolo al frumento. La composizione del mais, secondo il Payeu, è la seguente:

Amido	68,45
Glutine ed albumina	12,50
Olio grasso	7 a 8,80
Destrina e glucosio	4,00
Cellulosio	5,00
Fosfato di calce, sali alcalini, ecc.	1,25
	100,00

Questa analisi mostra che il mais è ricco in materie grasse ed in materie azotate; perciò viene molto utilmente impiegato nell'ingrassamento dei diversi animali. Le oche di Tolosa, i polli della Bresse consumano del mais. Infine grandi quantità di questo cereale vengono oggi alcoolizzate mediante la saccarificazione dell'amido che contengono e la fermentazione del mosto zuccherino. Da 100 chilogrammi di mais si hanno circa 34 litri di

alcool a 90 gradi. Oltre che i grani, il mais fornisce all'agricoltore gli steli, i cartocci ed i torsoli. Gli steli hanno poca importanza; però si conservano in mede e, quando c'è scarsezza di foraggio, si somministrano al bestiame, che ne mangia le parti erbacee ancora aderenti; altra volta si fanno servire per lettiera, oppure per il riscaldamento dei forni a pane. I cartocci erano una volta molto ricercati per farne dei paglierieci; venivano allora separati i più fini ed interni, che si vendevano a 10 e 15 franchi ogni 100 chilogrammi; oggi si fanno specialmente consumare dagli animali o si vendono ai fabbricanti di carta. Il tutolo o torso è in commercio col nome di *carbone bianco* e serve appunto a farne carbone; si vende facilmente a 40-60 centesimi l'ettolitro. Burger consigliò di ridurre i torsi in farina, che verrebbe consumata dagli animali.

La rendita del mais è variabilissima. Burger segnala un prodotto di 71 ettolitri per ettaro, mentre in Francia si raccolgono spesso solamente 15 a 20 ettolitri ed in Italia dai 35 ai 50. Per la Francia la media del 1885 fu di 16,09 per ettaro, quantunque nel mezzogiorno della repubblica francese il mais giallo grosso renda fino a 40 e 42 ettolitri, ed il mais bianco delle Lande arrivi a 35. Il peso medio di un ettolitro è di 70 chilogrammi; il mais da galline pesa fino a 78 chilogrammi; il mais grosso, al contrario, resta un po al disotto di 72 chilogrammi. In ciò che concernono i prodotti accessorî del mais, Burger dà, per 71 ettolitri di grano:

	Chilogrammi
Steli	6,734
Spate	730
Torsoli	1,334

Coltivazioni associabili al mais. — Abbiamo detto essere raro che il mais venga coltivato solo, atteso che si cerca di tirar partito di quella parte del terreno che tale graminacea lascia libera. È a questo scopo che si seminano, sia nelle linee che fra le medesime, fagiuoli, piselli, canapa, pomi di terra, barbabietole, rape o cocomeri. I fagiuoli si trovano in Alsazia ed in molti paesi del mezzogiorno; i fagiuoli nani sono consigliati dal Burger, il quale trova che essi danno un considerevole supplemento di prodotto senza diminuire sensibilmente la rendita del mais. Non si può dire lo stesso per i fagiuoli arrampicanti. La canapa, che si usa pure in Alsazia fra i campi del granoturco, è coltivata per fornire semente; deve venir seminata chiara altrimenti porterebbe molto danno al raccolto principale. Le patate non possono convenire che laddove le linee del mais sono molto larghe. Nella Bresse sono adottati i cocomeri.

Mais-foraggio. — Il mais, che ha un posto importante come pianta sarchiata, specialmente nel mezzogiorno, è nello stesso tempo una preziosa pianta foraggiera: e come tale si estende per una zona molto più larga. È così che tutta la Francia, la Germania, il Belgio e l'Inghilterra coltivano i *Mais-foraggio.* Sopratutto nelle regioni a lunghe siccità estive, laddove gli altri foraggi, meno vigorosamente radicati, non danno che debole prodotto, il mais è maggiormente ricercato. In tutti i terreni abbondantemente concimati, la rapida vegetazione del mais gli permette di raggiungere in poco tempo un grande sviluppo e di approfittare così delle circostanze atmosferiche favorevoli: ma il maggior prodotto del mais come foraggio lo si ottiene nelle terre profonde e fresche. Si è osservato più volte che la vegetazione del mais sospesa per una intensa siccità, ricominciò appena ritornavano le pioggie. Il concime di stalla è indispensabile per tutti i terreni che non sono provvisti di materie organiche e, siccome non si ha da temere l'allettamento, si possono sotterrare sino a 50,000 e 60,000 chilogrammi di stallatico; si assicura così una vegetazione continua al mais. In generale è utile completare la concimazione con concimi ad azione immediata; in molte situazioni è vantaggioso di diminuire la dose dello stallatico e di ricorrere alle sostanze commerciali in più larga proporzione. Solamente gli assaggi preventivi possono indicare, con qualche certezza, il da farsi secondo le differenti circostanze. Le irrigazioni influiscono enormemente sul prodotto che, in certi casi, fu veramente colossale mediante l'uso delle acque di fogna. Il mais-foraggio occupa spesso il posto del maggese nell'avvicendamento triennale. I lavori da eseguire sono gli stessi che per le barbabietole: un lavoro profondo nell'autunno ed uno o due lavori superficiali nella primavera. Conviene rimarcare che nelle terre leggere, specialmente in quelle calcari, il frumento

che succede al mais-foraggio non riesce sempre benissimo. Il mais è qualche volta coltivato come seconda coltura dopo la segale raccolta presto in primavera, dopo il trifoglio incarnato o dopo le veccie d'inverno. Le varietà da preferirsi per la produzione foraggiera sono quelle che raggiungono un grande sviluppo. Il mais giallo grosso, il mais bianco delle Lande, il mais dente di cavallo, sono a questo effetto ricercati. Le semine devono essere successive affine di poter fornire, durante tutto l'estate ed una parte dell'autunno, del foraggio verde di buona qualità. Le prime semine si fanno nel mese di aprile, ma si continua, ad intervalli di quindici giorni o tre settimane, fino al mese di agosto. Si semina alla volata od in linee. Il primo mezzo non si può usare che in terreni molto puliti; si impiegano allora 150 a 200 litri di semente per ettaro: con questa semina fitta si ottengono degli steli relativamente fini che il bestiame consuma avidamente. La semina in linea è meno rapida e più costosa, ma permette di dare al terreno, durante la coltura del mais, un certo numero di lavori colturali (raschiature, rincolzature) che agiscono favorevolmente sul raccolto ed assicurano la scomparsa delle cattive erbe. Questa pratica va estendendosi sempre più specialmente dopo l'invenzione di buone seminatrici meccaniche. Le linee sono distanti da 30 a 60 centimetri l'una dall'altra e si regola il pignone dei cucchiaj della seminatrice in modo da spargere da 70 a 100 litri di grano per ettaro. Nella piccola coltura si distribuisce qualche volta la semente a mano in solchetti segnati sul terreno. Nella semina alla volata la semente viene coperta coll'erpice o coll'aratro. Nelle terre leggere si cilindra il terreno subito dopo la semina e non si deve esitare di impiegare un rullo piuttosto pesante quando specialmente si abbia ragione di temere l'invasione degli uccelli. Nella semina a file, quando le piantine hanno raggiunto qualche centimetro, si fa una sarchiatura parte a mano e parte colla zappa da cavallo. Generalmente più tardi si ripete l'operazione ed in seguito si pratica una rincalzatura. Quest'ultima operazione è spesso abbandonata; la sua utilità è ancora discussa. Si deve tagliare il mais-foraggio al momento dell'apparizione del fiore maschio. È necessario fissarsi bene in mente che, se dopo quest'epoca il peso del raccolto viene ad aumentare ciò è solo per un aumento in cellulosa e che l'accrescimento proporzionale di questo principio immediato ha per conseguenza una diminuzione notevole nella quantità della materia digestibile dell'alimento. Si taglia il mais col falcetto, colla furlana o colla falciatrice meccanica. In tutti i casi, gli steli tagliati vengono riuniti in manipoli, poscia legati in covoni di 15 a 25 chilogrammi e portati alla masseria. Si consumano di mano in mano che vengono raccolti, oppure vengono infossati (Vedi INFOSSAMENTO). La rendita in foraggio verde oscilla tra 15,000 e 100,000 chilogrammi per ettaro. Goffart ottiene in media 75,000 chilogrammi per ettaro con mais dente di cavallo. Le altre varietà meno vigorose restano ordinariamente un po al disotto di questa cifra; 50,000 chilogrammi l'ettaro costituiscono un buon prodotto. Il mais-foraggio entra con vantaggio nelle razioni dei bovini e degli ovini; ma offre una relazione nutritiva molto larga e non saprebbe da solo fornire una buona alimentazione. Ha bisogno d'essere associato ad alimenti meno acquosi ed a materie più ricche in proteina. F.B.

MAJALATURA. — [Il tempo nel quale soglionsi ammazzare i majali].

MAJALE (*Zootecnia*). — [Porco castrato da ingrassare per ammazzarlo e mangiarlo; così detto, credesi, da *Maja*, divinità cui sagrificavasi. Ha il femminile *Majala*. Questa pure è la nozione che di *Majale* avevano gli antichi: « *Castrantur verres... quo facto, nomen mutantur, atque e verribus dicuntur majales* » (Varone)]. È il nome sotto il quale si designa comunemente quello che la maggior parte dei naturalisti considerano come l'unica specie domestica del genere dei *Suini* (vedi questa parola), risultante, secondo essi, dal domesticamento del cinghiale (*Sus scrofa*). Noi abbiamo stabilito, già da molto tempo, non solo che i majali domestici non possono derivare dal cignale, ma ancora che ve ne sono più specie. Fra il majale ed il cinghiale esiste una differenza nel numero delle vertebre, come tra il cavallo e l'asino. Inoltre le forme craniche non sono affatto le stesse. Queste cose sono indicate in altri articoli: ci accontentiamo di ricordarle semplicemente.

Nel linguaggio comune si riserva il nome di *Majale* per designare il maschio castrato di

una qualunque delle specie suine domestiche. Il maschio intero è detto *Verro;* la femmina *Scrofa* o *Troja;* il giovane è detto *Porcellino,* o *Porcello di latte.* Il majale è un animale esclusivamente commestibile. La sua applicazione per la ricerca dei tartufi ha limitata importanza e non è questo il luogo da prenderla in considerazione. La sua unica funzione economica è quella di fornire sostanza alimentare alle popolazioni umane. Sotto questo rapporto non c'è macchina animale che sia più utile e che sia più sparsa: il majale si trova su quasi tutta la superficie del globo, fino presso le popolazioni le più misere. Non vi è animale la cui rendita sia più elevata e la cui alimentazione sia più facile. Non solo la carne ed il grasso sono commestibili; ma ancora il sangue, tutte le viscere, gli stessi intestini e la pelle. Le ossa, le setole e le unghie solamente, non vengono mangiate. La rendita sorpassa quasi sempre l'80 per 100 del peso vivo. E tutte queste materie sono ottenute dalla trasformazione di sostanze che, se non fossero consumate dai majali, resterebbero la maggior parte senza impiego e quindi senza valore. Il prodotto del majale fornisce alimenti di più sorta, dal lardo salato della casa dei poveri, alle preparazioni le più delicate della pizzicheria. Le carni del majale ed il lardo sono l'oggetto di un commercio del quale se ne può avere un' idea pensando a ciò che avviene specialmente a Cincinnati ed a Chicago. La troja, la cui gestazione è di breve durata, perchè porta per centoventi giorni circa, fornisce ad ogni parto da sei a diciotto porcellini, secondo la specie. Il numero dei nati è in rapporto con quello delle mammelle; e questo varia da quattro a nove o dieci paia (Vedi MAMMELLA e SUINI). Considerando l'assieme della specie, ammettiamo, per il calcolo finanziario della macchina in quistione, una media di dieci porcellini per parto e supponiamo due parti all'anno, ciò che non sarà tenuto da nessuno per un' esagerazione. Una buona troja madre produrrà così venti porcellini all'anno e li condurrà fino allo svezzamento. A questo momento non si può (per la Francia) attribuir loro un valore commerciale medio non inferiore a 15 franchi al capo, tenendo conto delle fluttuazioni dei prezzi. Ciò porta quindi ad un prodotto brutto annuale, per ogni troja, di 300 franchi. Il suo valore, della troja, al momento che essa è produttiva, non sorpassa certamente i 100 franchi e, se è ben utilizzata, se cioè la si ingrassa prima che essa sia estenuata per i parti e gli allattamenti troppo ripetuti, questo valore si sarà accresciuto proporzionatamente al peso raggiunto. Supponiamo però che non ne aumenti il valore, resterà sempre il fatto che un capitale impiegato, di 100 lire, avrà prodotto in un anno una rendita lorda di 300, rappresentante ciò che venne dato per l'alimentazione consumata, meno l'interesse del capitale. Senza entrare in maggiori dettagli, è evidente che il prodotto netto sarà stato maggiore del 100 per 100 del capitale impiegato; perchè non è possibile ammettere che le spese abbiano raggiunto i due terzi del valore del prodotto brutto. Poche altre macchine animali possono arrivare a questi risultati. Fra le specie porcine e fra le loro varietà, le une sono più che le altre particolarmente atte ad elaborare il grasso. Esse differiscono anche sotto il rapporto della precocità dello sviluppo. La qualità del lardo che forniscono, la facilità di impregnarsi di sale, e conseguentemente la sua facile corservazione, presentano pure delle numerose varianti. Quando si tratti di dedicarsi alla vera industria della produzione in vista della vendita dei prodotti giovani appena slattati, bisogna tener conto delle differenti attitudini sotto i diversi rapporti. Secondo si lavora per vendere questi giovani porci a piccoli allevatori che li allevano poscia e li ingrassano per i bisogni della propria consumazione, oppure per cederli al commercio della salumeria, le condizioni devono essere differenti. I primi hanno delle abitudini, portate dall'esperienza, che fanno loro spesso rifiutare i giovani porci il cui lardo non si sala facilmente: essi hanno ancora dei pregiudizî sul colore della pelle e delle setole, dei quali qualcuno non è senza fondamento. Comunque sia, questi pregiudizî vanno rispettati, sotto pena di non trovare compratori della propria merce. Anche quando questa fosse realmente migliore e più facile a produrre di quella che ottiene la preferenza dai contadini, non importa, il più saggio è di conformarsi al gusto dei compratori. Non bisogna produrre che ciò che trova smercio, senza riguardo alle tesi accademiche. La superiorità affermata dei porci inglesi, per esempio,

i quali rendono più in grasso che in carne, il cui lardo non si impregna facilmente di sale, e la cui carne manca di sapore, non saprebbe prevalere contro il partito dei contadini di non volerne per la loro consumazione. La preferenza stessa che i salumaj accordano alla razza celtica (Vedi CELTICA) pagandola più cara che i majali inglesi detti perfezionati, deve pure essere presa in considerazione. In un gran numero di casi la riduzione delle spese di produzione potrebbe ben essere più che compensata dal maggior valore della mercanzia prodotta, ammettendo che questa riduzione fosse reale. Noi abbiamo mostrato che essa non lo è sempre. La condizione economica del majale è quindi, come lo si vide, molto complessa. Eccellente in tesi generale per le qualità inerenti al genere di animali in quistione e per il fatto sopratutto che questi animali sono onnivori e che sono capaci di trasformare molte sostanze senza valore proprio, questa condizione economica va soggetta a delle differenze molto considerevoli. Spesso delle imprese di produzione non portarono vantaggi o si mostrarono rovinose per non essersi conformate alla esigenza del pubblico. Lo studio delle condizioni economiche di produzione acquista in ogni caso più importanza di quello delle condizioni puramente tecniche. Queste favoriscono il successo ma non lo assicurano punto. Per quanta abilità si abbia avuto nella fabbricazione della merce, se questa resta per proprio conto, la sua produzione fu una pura perdita; il suo smercio a prezzo vile, in mancanza di offerte, non è che un'attenuante. Le dissertazioni così spesso rinnovatesi sulla superiorità di tale o tal altro majale dei Berkshire o degli Yorkshire, per esempio, non possono che indurre in errore. Sono solamente superiori quelli che, nel luogo considerato, rispondono nel miglior modo alle esigenze dei compratori, quelli che, per conseguenza, trovano un esito più facile e più vantaggioso. A questa stregua tutti i soggetti della medesima specie non hanno lo stesso valore. Ciò dipende dalla loro conformazione individuale, che guida l'attitudine e della quale le condizioni di perfezione sono le stesse per tutte le razze. La funzione economica essendo unica, queste condizioni sono semplicissime. Sono quelle che assicurano il maggior rendimento in materie commestibili. Il corpo il più lungo relativamente ed il più cilindrico, la testa la meno forte, le membra le più corte e le meno voluminose, le setole le meno abbondanti e le più fine, sono sempre le migliori sia che si tratti di un porco da ingrasso, d'una scrofa o di un verro, per la riproduzione. Per i verri conviene però star in guardia contro un eccessivo affinamento, risultante da una precocità spinta e da una attitudine esagerata alla produzione del grasso. Questo affinamento, che si traduce nella difficoltà di camminare od almeno nella pigrizia, porta spesso la impotenza nel verro e la infecondità nella scrofa. La perfezione delle forme deve essere compatibile con una sufficiente vigoria di temperamento. Dal punto di vista delle loro funzioni speciali le scrofe più lunghe hanno maggior numero di mammelle e possono quindi nutrire più allievi. Per quanto riguarda il colore della pelle e delle setole, ciò dipende dalla razza. La selezione zootecnica non ha che vederci. Si disse più sopra che la scelta è comandata, in questo rapporto, dalla ricerca dei compratori. È so-

Fig. 86. — Categorie della carne di Majale.
a, b, c, d, collo — *d, c, e, f,* spalla — *c, e, i, g,* lombata — *i, g, h, l,* giambone.

lamente quando si lavora per sè stessi che si possono avere delle predilezioni speciali e che si possono produrre dei majali neri quando tutti gli altri li cercano bianchi, o viceversa. Le razze e le varietà suine sono descritte ciascuna alla voce che le designa. Come pure alle voci speciali si troveranno descritte le diverse operazioni concernenti la produzione e la utilizzazione dei majali. Non vi ha luogo quindi di occuparsene nel presente articolo. Si deve limitarsi a rinviare il lettore agli articoli speciali [Aggiungiamo semplicemente la figura 86 nella quale sono descritte le categorie della carne del majale]. A. S.

MAJANTHEMUM (*Botanica*). — [Genere di piante stabilito da Desfontaines per alcune specie di *Convallaria* che offrono i seguenti caratteri: Calice petaloide, monosepalo, stellato, a quattro divisioni profonde; quattro stami che hanno i filamenti esili; il frutto è generalmente una bacca globosa a due loggie, monosperma. Questo genere differisce dalla *Convallaria* per la forma del calice ed il numero degli stami. Il tipo di questo genere è il *Majanthemum bifolium*, Desf. (*Convallaria bifolia*, Linn., *Majanthemum convallaria*, Roth.). Questa specie ha radice perenne, gracile e strisciante, fibrille verticillate; dalla radice spuntano nella primavera foglie cordiformi, lungamente peduncolate, solitarie, oppure specie di culmi ricoperti nella base da alcune guaine e guarniti all'apice di due foglie cordiformi, alterne, brevemente peduncolate. I fiori sono bianchi, piccolissimi, ermafroditi; il perigonio regolare, diviso in quattro lacinie sino alla base, sulla quale sono inseriti i quattro stami con antere biloculari, introrse, attaccate per il dorso; ovario a due-tre logge, ovato, con uno-due ovuli per ciascuna loggia; stilo grosso e breve; stimma triangolare, poco appariscente; bocca sferoidale succosa, bi-triloculare, con uno-due semi globosi, coperti da un guscio sottilissimo, embrione cilindrico, in albume cartilagineo al lato opposto del calazio. Fiorisce in giugno-luglio. Cresce nei pascoli ombrosi ed umidi dei colli e dei monti dell'Italia superiore].

MAJELLA (*Botanica*). — Vedi MAGGIOCIONDOLO.

MAJO (*Botanica*). — Vedi MAGGIOCIONDOLO.

Majo. — [È detto quel ramo d'albero che i contadini piantavano la notte delle calende di maggio avanti all'uscio delle loro innamorate, appiccandovi ciambelle, melaranci, confetti e altre cose galanti. Anche i Latini chiamavano *Mojuma* (da *Majus*) un loro giuoco, o solennità che ricorreva nel mese di maggio. Ora il majo non si pianta più, ma si dà il nome di *Majo* o *Maggio* a un ramo d'albero fronzuto e fiorito qualunque. Nella montagna pistojese dicono *Ammagliata* (quasi *ammajata*) una pianta che abbia di molta frasca].

MAJOLINO. — [Aggiunto di una specie di lana; e la *Lana majolina* è quella di pecora che non ha ancora figliato].

MALA. — [Si legge nel Crescenzio *Mala punica* per Melagrana, là dove egli tradusse tale quale il *mala punica* plurale latino].

MALABATRO. — [Lo stesso che *Folio*, ossia *Laurus Melobatrum*, Linn.; pianta che cresce in India in luoghi acquosi (*Ricettar. fiorent.*, 1498, 83)].

MALACARNE. — [Così chiamano i beccaj la carne di vacca o vitella fuori di denti, che abbia servito per razza e per latte, e quella di toro o vitello che abbia fatto mestiere, e quelle di capra, di pecora e di becco, macellati sani. È pure *Malacarne* quella di bestia macellata in stato di malattia e quella morta repentinamente e soprapparto (*Gargioli*)].

MALACCIO (*Medicina veterinaria*). — [È detta *Malaccio*, *Milzone*, ecc., una malattia infettiva, prodotta dalla penetrazione nel sangue, o nei tessuti vivi di un microbo speciale, detto *Bacillus anthracis*, quando specialmente ne sono attaccate le pecore (Vedi CARBONCHIO)].

MALACHRA (*Botanica*). — [Genere di piante della famiglia delle Malvacee che ha per caratteri essenziali: Un involucro generale a tre o cinque foglie che avvolgono totalmente i capolini dei fiori; il calice è contornato da involucelli particolari formati da otto a dodici fogliole lineari o setiformi; cinque carpelli cassulari disposti orbicularmente e monospermi. Vi sono molte specie di *Malachra;* ricorderemo la *Malachra capitata*, la *Malachra radiata* e la *Malachra ovata*, le quali hanno una certa importanza come piante tessili offrendo una fibra consistente

ed uguale. Sono piante erbacee proprie di paesi tropicali o sub-tropicali. Il loro prodotto, e la pianta stessa, vengono spesso confusi colla *Sida*].

MALACIA (*Medicina veterinaria*). — [Desiderio d'un solo alimento con antipatia di tutti gli altri. Ovvero anche, depravazione del gusto caratterizzata dall'appetire cose che abitualmente non si mangiano, come la terra, la creta, il carbone, ecc.].

MALACOTTERIGI (*Pescicoltura*). — Artedi applicò per il primo questa denominazione ai pesci a scheletro osseo, sui quali i raggi delle natatoje sono molli; chiamando Acantotterigi quelli, al contrario, nei quali i raggi o parte di questi raggi sono spinosi. Cuvier accettò l'ordine dei Malacotterigi, ma lo divise in tre sott'ordini differenti per la posizione delle ventrali o la loro assenza: Gli *Apodi*, i *Subbranchiali* e gli *Addominali*.

Fig. 87 — Anguilla comune.

1.° *Malacotterigi apodi.* — Pesci sprovvisti di natatoje ventrali. Questo sottordine forma una sola famiglia: degli *Anguilliformi*. Hanno tutti forma allungata, pelle spessa e molle per cui appena si scorgono le squame piccolissime, e sono sforniti di natatoje addominali. Il genere più conosciuto è quello delle *Anguille* cui appartiene l'*Anguilla comune* (fig. 87). Altri generi importanti sono gli *Ammoditi*, i *Gimnoti*, le *Murene* ed i *Gronghi*.

2.° *Malacotterigi subbranchiali.* — Pesci caratterizzati dalle pinne ventrali attaccate sotto le pettorali e sospese immediatamente alle ossa della spalla. Sono esclusivamente marini ed abitano tutte le regioni del globo. È diviso questo sott'ordine in tre famiglie: i *Discoboli* (colle natatoje ventrali in forma di disco); i *Pleuronettidi* o *Pesci piatti* (col corpo appiattito in senso laterale) nei quali troviamo molte specie importanti, come le *Sogliole*, le *Passere* ed i *Rombi*, ecc.; i *Ganoidi* (colle natatoje ventrali attaccate sotto la gola ed aguzze in punta), nei quali troviamo il *Merluzzo* (figura 88), i *Merlani*, i *Maselli* ed altri.

3.° *Malacotterigi addominali.* — Questo sott'ordine è il più importante per la comune nostra pescicoltura, comprendendo la maggior parte dei pesci d'acqua dolce. I componenti questo sott'ordine hanno le natatoje ventrali collocate sotto l'addome, indietro, e non sospese alle ossa della spalla. Cuvier lo divise nelle seguenti cinque famiglie: 1.ª *Salmonidi* (corpo squamoso e una prima natatoja dorsale a raggi molli, cui tien dietro una seconda natatoja piccola e adiposa), abitano il mare ed in certi tempi risalgono i fiumi, oppure si incontrano esclusivamente nei grandi fiumi; in questa famiglia troviamo i *Salmoni*, la *Trota*, i *Lavareti*, ecc.; 2.ª *Clupeidi* (corpo allungato, scaglie grandissime, natatoje senza raggi spinosi): vi troviamo le *Aringhe*, le *Sardelle*, le *Acciughe*, ecc.; 3.ª *Esoci*, nella qual famiglia sono compresi i *Lucci*, gli *Stomia*, ecc.; 4.ª *Ciprini* (tutte le parti della bocca, nei pesci di questa famiglia, sono sprovviste di denti, mentre le ossa faringee ne sono provviste; una sola natatoja dorsale, natatoje ventrali attaccate alle pettorali). È questa la famiglia più numerosa e nella quale troviamo la gran folla dei pesci d'acqua dolce; i *Barbi*, le *Abramidi*, i *Cobili*, i *Gobioni*, le *Argentine*, i *Leucischi*, le *Sbozzelle*, le

Fig. 88. — Merluzzo.

Lasche, i *Frugaroli*, le *Tinche* (fig. 89), ecc., ecc.; 5.ª *Siluroidi* (mancano di vere scaglie, la pelle nuda è qualche volta munita di piastre ossee), non hanno importanza per noi].

MALAGA (*Enologia*). — È un vino prodotto in Spagna, nella provincia di questo nome. Ve ne sono due specie: Il vino di *Malaga bianco*, che ha un bel color d'ambra, ottenuto aggiungendo al mosto una certa quantità d'uno speciale sciroppo fatto colle uve del *Pedro Ximenes*, che furono esposte al sole fino al loro completo disseccamento; il vino di *Malaga*, propriamente detto, di color nerastro, la cui tinta rassomiglia a quella del mallo della noce, ottenuto aggiungendo al mosto due sciroppi differenti estratti dal mosto dei ceppi *Pedro Ximenes* e *Doradillo*, concentrati all'ebollizione; l'uno di questi sciroppi porta il nome di *arrope*, l'altro di *color*. Si accresce la forza alcoolica aggiungendo spirito di vino durante la fermentazione dei mosti e prima di aggiunger i sciroppi. La qualità del vino di Malaga dipende dalla quantità e qualità dei sciroppi che vi si aggiungono. Bisogna evitare che detti sciroppi abbiano il sapore di bruciato. L'*arrope* si ottiene facendo bollire il liquido durante ventiquattro ore fino alla riduzione di $^2/_3$ del suo volume; il *color* si ottiene mediante la concentrazione, coll'aiuto del calore, dell'*arrope*, in maniera di trasformarlo in una specie di *caramello* avente un bel colore ambrato ed un sapore amaro. Il vino di Malaga, la cui ricchezza alcoolica è del 18 a 20 per 100, è il prodotto più volte chiarificato della fermentazione lenta dei mosti delle uve bianche assai zuccherine, separate dai loro raspi, coll'aggiunta del 7 per 100 d'acqua di vite a 35 gradi, di 8 per 100 d'*arrope* e di 3 o 4 per 100 di *color*. Per esser adatto alla vendita si deve lasciar invecchiare questo vino quattro o cinque anni; qualche volta lo si invecchia artificialmente con miscele, in proporzioni variabili, di vini vecchi con vini nuovi.

Fig. 89. — Tinca.

Si chiama *Malaga secco* il prodotto molto alcoolizzato, della fermentazione dei mosti dei ceppi *Pedro Ximenes*, *Doradillo* e *Almunecas*, senza alcuna addizione di sciroppi. A Cette si fabbricano vini simili a quello di Malaga; questa industria ha preso grandi proporzioni.

Malaga (*Viticoltura*). — [In molte provincie italiane esiste uno speciale vitigno denominato *Malaga*, *Malaga nostrano*. Il nome indica origine esotica: però sta il fatto che da non poco tempo è conosciuto e coltivato presso di noi. Quello della provincia di Alessandria, studiato dalla Commissione ampelografica, è descritto dai professori Demaria e Leardi, come segue: «È avuto in pregio come vitigno fino e di buona qualità; ma coltivato solo qua e là in proporzioni così scarse da non esercitare influenza alcuna anche nella preparazione dei vini scelti... È di natura delicata, caccia mediocremente ed è di mediocre feracità. *Sarmenti* di color cannella chiaro punteggiato in nero, mediocremente robusti, con internodi mediani, molto midollo e pochi viticci, sottili e non intieramente legnosi. Pare non soffrano in colle pei freddi ordinarî. *Gemma* piccola, saliente, conica, coperta di squama color rossastro-nero. *Foglia* di grandezza media, con cinque lobi indicati, ma non svolti e con seni poco profondi; sottile, liscia dalle due pagine, di colore verde slavato, colla nervatura sottile e poco saliente, ed il pezziolo mediano tinto leggermente in rosso. *Frutto* di maturanza tardiva. Il grappolo ha forma che si accosta alla cilindrica, allungato alquanto, poco sporgenti i racemoli. Gli acini sono densi, rotondi, poco eguali, i maggiori con 15 mm. di diametro, aderiscono bene al racemo ed han colore azzurro con fondo nero poco lucido. Il fiocine è alquanto spesso, opaco, pruinoso; la polpa densa, viscosa con una o due vinacciole. L'uva ha profumo di moscato con leggero aroma di rosa; non infradicia facilmente per l'umidità autunnale, massime se ben coltivate ed in terreno confacente, e può conservarsi non poco tempo. Si adopera

pei vini scelti profumati che riescono di lunga conservazione ». Altri autori descrivono la *Malaga bianca*, uva di color giallo chiaro che matura alla fine di agosto e che dà un vino color di paglia, odoroso, spiritoso e non tanto sottile; la *Malaga rossa* e la *Malaga nera*. Il Froio, nell'elenco dei vitigni italiani, mette la *Malaga* fra le uve del Piemonte, della Toscana e fra quelle coltivate nell'Orto botanico di Napoli].

MALAGEVOLE. — [Aggiunto di terreno che si lascia lavorare con difficoltà].

MALAGUTI (*Biografia*). — Francesco Malaguti, nato in Bologna nel 1802, morto nel 1878, chimico ed agronomo, fu prima farmacista a Bologna; rifugiatosi in Francia nel 1831, fu impiegato nella manifattura di Sèvres, poi divenne professore e docente alla Facoltà di Scienze di Rennes. A lui si debbono numerose pubblicazioni fra cui : *Lezioni di Chimica agricola* (1848), *Chimica applicata all' agricoltura* (1852). Egli contribuì molto ai progressi dell'agricoltura mediante gli ingrassi in Bretagna. H.S.

MALAKOFF (Formaggio di) (*Caseificio*). — È un formaggio fresco fabbricato nei dintorni di Parigi, rotondo e di un diametro di sei centimetri circa. La fabbricazione è simile a quella dei *Bondons* (Vedi questa parola), salvo la forma.

MALANDRA (*Veterinaria*). — Termine usato dai veterinarî per designare una specie di rogna che si sviluppa alla piegatura del ginocchio di certi cavalli. Essa presenta i caratteri di una piaga callosa e persiste a lungo (Vedi CREPACCI).

MALARDO. — [Anatra selvatica. Voce poco usata].

MALARIA (*Igiene rurale*). — [La *Malaria*, o *Febbre malarica*, è una malattia del genere delle febbri intermittenti, prodotta dall'avvelenamento mediante i miasmi palustri svolgentisi dalla decomposizione dei vegetali entro terra, nell'acqua delle paludi e sopratutto in alcune paludi salse. Dopo il tramonto, o al mattino prima che il sole si sia alzato di molto sull'orizzonte, si effettua l'avvelenamento per le esalazioni miasmatiche, quando esse ricadono sulla terra o prima che si sien alzate nell'atmosfera. La febbre intermittente è endemica nei paesi paludosi; nei quali, oltre che abbreviare della metà la vita, intisichisce gli abitanti, e finisce per spopolare la contrada. In ogni accesso di febbre intermittente l'ammalato ha dei dolori, la pelle d'oca, con sensazione di freddo, benchè il termometro si innalzi a 40, 41 gradi, dei brividi e stridore dei denti, respiro freddo, viso pallido, le labbra e le unghie livide, urine chiare, di poca densità e poco abbondanti. Poi si riscalda, la sua pelle si arrossa, diviene scottante e il volto s'imporpora; il polso sempre frequente, si fa pieno e si allarga; si ha sete intensa, le urine si fanno più abbondanti, dense, sedimentose; in fine appare il sudore, il rallentamento del polso, l'abbassarsi della temperatura, e un benessere che annunzia la fine dell'accesso.

L'edema agli arti inferiori e l'asciste sono spesso la conseguenza di febbri intermittenti ostinate e ribelli a qualsiasi cura terapeutica. La cachessia palustre si riconosce dalla tinta giallastra, anemica del volto, e dall'aspetto terreo della pelle, insieme ad una certa diminuzione della nutrizione generale e delle forze. Nei paesi nei quali predominano le febbri intermittenti queste vengono spesso a complicare le malattie acute, come la pneumonite, la dissenteria; e ciò è importante a sapersi perchè tale coincidenza obbliga a ricorrere al solfato di chinino per guarire la malattia principale. La causa vera di queste febbri malariche è la presenza nei miasmi palustri di alcuni microrganismi che penetrano nel sangue e producono una specie di intossicazione. Il Salisbury avrebbe riscontrato nei detti miasmi un'alga, che chiamò *Alga gemiasma*. Le osservazioni di Klebs e Corrado Tommasi-Crudeli, nel 1879, fanno credere che l'infezione malarica sia dovuta ad uno schizomicete, il *Bacillus malariae*. Marchiafava, Cuboni ed altri hanno analizzato terreni malarici e vennero agli stessi risultati del Klebs e del Tommasi-Crudeli. Negli « Studî ulteriori sulla infezione malarica » (*Annali di Agricoltura*. Roma 1886), i professori Marchiafava e Celli rapportano molte interessanti esperienze da loro eseguite durante la stagione malarica degli anni 1883, 1884, 1885. Riscontrato il *Bacillus malariae* nel terreno e nell'aria circostante, lo ricercarono nel sangue degli individui colpiti da malattia, ma vi trovarono con maggior frequenza dei corpicciuoli dotati di movimenti ameboidi

che sarebbero i *Plasmodi*, o *Emoplasmodi*, o, secondo Todaro, i *Plasmopodi malarici*, ai quali essi darebbero la causa della infezione malarica. Tommasi-Crudeli ritiene che i Plasmodi in luogo d'esser la causa sieno l'effetto dell'avvelenamento malarico. Secondo il dottor E. L. Trouessart, tanto l'*Alga gemiasma* trovata dal Salisbury negli sputi e nella saliva delle persone affette da malaria all'Ohio ed al Mississipì, quanto il *Bacillus malariae* del Tommasi-Crudeli, che i *Plasmodi* del Marchiafava e le alghe del genere delle *Oscillarie* trovate da Laveran e Richard nelle febbri intermittenti dell'Algeria, non sarebbero che differenti forme che affetta un unico organismo nelle fasi successive del suo sviluppo, e che ha bisogno di essere ancora studiato da un botanico competente.

[Ad ovviare ai danni, spesso fatali, delle febbri intermittenti valgono più le cure preventive ed igieniche che i trattamenti terapeutici eseguiti in istato di malattia. Bastano pochi metri di elevazione nell'aria per uscire dall'ambiente infetto dai miasmi palustri; le case quindi andranno costrutte sulla parte più elevata del terreno. Il Salisbury ebbe a vedere in una stessa casa il padre e la madre che dormivano al piano terreno affetti da malaria, mentre i figli, che dormivano al piano superiore, restarono immuni. Porte e finestre si chiuderanno prestissimo la sera e si apriranno tardi il mattino. Le piante hanno molta proprietà disinfettante sull'aria; la loro azione verso i microbi patogeni è ormai indubitata quantunque non spiegata; sarà ben fatto quindi piantare degli alberi e specialmente degli eucalipti, attorno all'abitato. Del resto, bisogna aver cura di ritirarsi presto la sera e non uscire il mattino per tempo, perchè, come si disse, sono questi i periodi nei quali i miasmi si svolgono più abbondanti. La pulizia del corpo, ossia la frequenza dei bagni, il pettinarsi, lo sciacquarsi la bocca, il mutarsi di biancheria, sono della massima utilità. L'alimentazione delle persone esposte alla malaria dovrà essere sufficiente, sana, carnea, usando moderatamente del vino, non bevendo acqua sospetta.

[La prima indicazione terapeutica nelle febbri malariche è di togliere l'imbarazzo gastrico mediante un emetico-purgante che faciliterà l'azione degli altri medicamenti. La seconda indicazione riguarda il trattamento dell'accesso. Durante il brivido delle febbri bisogna riscaldare l'ammalato con coperture, con panni caldi e con bevande aromatiche stimolanti calde. Durante il periodo di calore si danno bevande acidule e cinque centigrammi di estratto d'oppio per agevolare il sudore; infine nel momento di sudore bisogna cambiare la biancheria, e subito dopo sostenere le forze con vino e brodo. Si può arrestare lo sviluppo e far abortire un accesso di febbre intermittente applicando sul principio dieci o dodici grandi coppette secche lungo la colonna vertebrale, ma per tale medicazione bisogna naturalmente ricorrere al medico. La terza indicazione consiste nel prevenire il ritorno dell'accesso. I febbrifughi sono i migliori mezzi per guarire la febbre intermittente e bisogna amministrarli alla fine dell'accesso per impedire l'accesso seguente: fra questi citeremo la chinina, la cinconina, la salicina, la polvere di alloro, la corteccia di castagno d'India, il sal marino ad alta dose, la noce vomica, l'arsenico, l'oppio, ecc.: ma si impiegano specialmente il solfato di chinina e l'arsenico, l'uno al principio, l'altro nei casi di febbre ribelle. Il solfato di chinina lo si prende nella dose di 30 centigrammi ad 1 grammo. In mancanza del solfato di chinina si può usare l'estratto di china (10 a 20 grammi) o la tintura di china dolce (15 a 60 grammi). Quando la febbre intermittente è stata troncata bisogna continuare l'amministrazione di solfato di chinina in piccole dosi (10 a 20 centigrammi) tutti i giorni, per un mese, al mattino a digiuno. Se la febbre è *perniciosa*, allora bisogna ricorrere tosto alle cure del medico perchè occorreranno forti dosi di solfato di chinina, forse anche il salasso, ecc. Le persone alle quali, ad onta dei riguardi igienici e delle cure mediche, le febbri intermittenti ritornano con frequenza, è segno che hanno una speciale predisposizione alla malaria e devono allontanarsi dal luogo che può esser causa della loro morte]. M.A.S.

MALATTIA. — [La malattia è un turbamento delle forze e degli organi che può nuocere all'esercizio delle funzioni. In alcuni casi le malattie sono *innate* o *ereditarie*, altre volte sono *acquisite* sotto l'influenza di cause esterne variabili. Le malattie sono *sporadiche*, ossia disseminate sotto l'influenza di

un'azione morbosa particolare a ciascun individuo, o *epidemiche*, cioè che colpiscono tutti ad un tempo, sotto l'influenza di cause generali infettive. Le malattie sono *essenziali*, cioè senza lesione organica apprezzabile, e *sintomatiche* quando risultano da una lesione umorale od organica. Vi sono malattie che non sono che *simpatiche* o *riflesse*, ossia sono prodotte dall'influenza della lesione di un tessuto sopra una parte lontana dell'organismo. Le malattie si presentano allo stato *acuto* con febbre e rapido sviluppo dei sintomi, o allo stato *cronico*, quando i loro disordini funzionali durano a lungo (Bouchut e Després)].

MALATTIA DI ANNOVER. — [È così chiamato il *Morbo coitale* dei cavalli (Vedi MORBO COITALE)].

MALATTIA DI BOSCO. — Vedi EMATINURIA.

MALATTIA DEI CANI (*Veterinaria*). — Affezione specifica, contagiosa, le cui manifestazioni sono molto variate e che colpisce ordinariamente i cani nei loro primi anni. Fra gli autori che l'hanno studiata, alcuni l'hanno assimilata al moccio, altri alla febbre tifoidea. Nel secolo scorso Hayne e Voborg l'avevano considerata come il vajolo dei cani, ipotesi che in questi ultimi tempi Trasbot cercò di avvalorare. Più spesso la *Malattia dei cani* si esplica con accidenti multipli, il cui assieme sintomatico è molto complesso; però in moltissimi casi, l'affezione pare localizzata ad un solo apparecchio organico: pelle, mucosa gastro-intestinale, mucosa respiratoria, sistema nervoso. Principia invariabilmente con uno stato febbrile più o meno intenso, d'ordinario poco accusato presso gli individui vigorosi, già adulti e presso la più parte dei soggetti di razza comune, sempre molto più marcato nei cani di razze distinte e negli animali giovani o deboli. Dopo qualche giorno si vedono apparire dei sintomi caratteristici.

Se lo sviluppo morboso si effettua verso la pelle (*Cimorro esantemico*), si mostrerà una eruzione sul ventre e sulla parte interna delle coscie; in queste regioni la cute si vedrà disseminata di piccole tacche rossastre alle quali fanno seguito delle pustole superficiali racchiudenti una goccia di sierosità, prima chiara, trasparente; in seguito torbida, biancastra, purulente. Qui, come in tutte le malattie eruttive, appena terminata la pustulazione, la febbre diminuisce e gli animali riacquistano gajezza ed appetito. Una seconda eruzione è rara ed è sempre meno intensa della prima. — Quando la malattia si localizza nell'intestino (*Cimorro sotto forma gastrica*), essa determina una gastro-enterite facile a riconoscersi per i sintomi seguenti: vomito di materie alimentari misto a muco ricco d'albumina, diarrea di più in più liquida, grigiastra o giallastra, qualche volta sanguinolenta, febbre, perdita completa dell'appetito, dimagrimento rapido, bocca calda esalante spesso un forte odore e sgradevole, occhi cisposi, infossati, colorazione giallastra della pelle e delle mucose apparente quando l'itero si aggiunge alla infiammazione intestinale. — Quando il male si porta all'apparecchio respiratorio (*Cimorro catarrale*), vi porta o l'infiammazione delle prime vie (cavità nasali, laringe, trachea), o quella dei bronchi o dei polmoni. Un escreato verdastro, muco-purulento, frequenti starnuti, colpi di tosse accompagnati da accessi dispneici, abbattimento profondo, rifiuto d'ogni alimento, perfino del latte, sensibilità alla gola ed al torace, rumori anormali facilmente avvertiti dall'auscultazione: eccone i principali sintomi. Le complicazioni nervose (meningo-encefalite, epilessia, paraplegia), sono particolarmente comuni nei cani di razze delicate e sopra soggetti esotici. In qualche caso queste complicazioni sono subito gravissime; più spesso si manifestano lentamente. I disturbi che esse provocano sono variabili, ma il loro quadro sintomatico è specialmente confuso quando più forme sono riunite, associate, ciò che non è raro. La congiuntivite e la cheratite sono pure accidenti che accompagnano frequentemente la malattia dei cani giovani. La congiuntivite ha poca gravità, ma la cheratite si manifesta sotto forma ulcerosa, e quando non sia arrestata al suo principio può portare la perforazione della cornea e la perdita dell'occhio. Per ispiegare lo sviluppo spontaneo della *Malattia dei cani* si è data la causa all'alimentazione irrazionale, ai raffreddori, all'azione lungamente continuata dell'umidità, all'accumulazione degli animali in canili troppo stretti, mal curati e mal tenuti. La *Malattia dei cani* essendo un'affezione specifica, parrebbe non dovesse avere

altra causa che l'infezione od il contagio. Le ricerche di Semmer, Friedberger, Krajevski e quelle più recenti di Mathis stabilirebbero che la malattia è prodotta da un Diplococco che venne isolato e coltivato fuori dell'organismo. L'osservazione ha insegnato che i cani adulti e robusti sono meno soggetti all'infezione: bisogna quindi cercar di preservare dal contagio specialmente i cani giovani, dando loro un'alimentazione nutritiva e tenendoli lontani dalle cause del contagio. È eccellente costume quello di allevare i piccoli cani lontani dal canile, in campagna: là si troveranno nelle migliori condizioni per crescere e fortificarsi al sicuro dall'infezione.

Dare agli ammalati un'alimentazione leggiera e di facile digestione quando vi sia l'appetito; sostenerli con brodo, latte, carne cruda tagliuzzata, dar loro delle piccole dosi ripetute di thè e di caffè, date sole od unite a qualche goccia di acquavite o rhum. Queste sono le prime indicazioni al manifestarsi della malattia. Bisogna combattere l'enterite con l'acqua di Vichy, col bicarbonato di soda ed il laudano; le diverse localizzazioni sull'apparecchio respiratorio si curano coll'essenza di trementina, col chermes o coll'ioduro di potassio ed i revulsivi [le complicazioni nervose, colla valeriana, lo sciroppo di valeriana, solo od unito all'assafetida; il cloralio, il caffè. Talvolta vennero tentati i revulsivi con successo, ma la malattia con questa forma riesce più spesso fatale]; per gli accidenti oculari si faranno delle lozioni tiepide al borace, al solfato di zinco o al sublimato. Non si ricorrerà ai purganti che nel caso di costipazione. Infine, trattandosi di malattia infettiva, i locali che hanno alloggiato gli individui ammalati devono venire disinfettati coll'acido solforoso o col cloruro di zinco. P. — J.C.

MALATTIE DEI VINI (*Enologia*). — Le alterazioni alle quali vanno soggetti i vini, al di fuori di quelle commesse dalla frode, sono considerate come *Malattie*. Fra queste conviene raggruppare e studiare più specialmente quelle dovute alla presenza nel vino di microrganismi. Fino dall'origine stessa della preparazione del vino si è riconosciuto come questo liquido sia di difficile conservazione; abbandonato a sè stesso senza particolari cure si altera, perde la sua natura e le sue qualità alimentari. Gli antichi, allo scopo di evitare questi accidenti ed assicurare al vino una lunga durata, vi aggiungevano diverse sostanze che oggi conosciamo avere la proprietà di impedire lo sviluppo delle fermentazioni secondarie. La pece era soprattutto usata: se ne spalmavano internamente i recipienti di terra che dovevano contenere il vino da conservare. Questa pratica, ancora in uso in qualche paese vinicolo sulle rive del Mediterraneo, dà ai vini un gusto resinoso speciale e che poco si addice ai nostri palati moderni. — Nei trattati latini che si occupano di agronomia si trovano moltissime ricette per conservarne il vino; è a questo scopo ancora che si concentrava già il mosto per averne un liquore molto zuccherino o molto alcoolico. Si incontravano allora molte difficoltà per confezionare dei vini fini. — Le prime nozioni esatte sulle cause delle malattie non datano da molto tempo; esse si devono per la massima parte al Pasteur, ed è ancora tutt'oggi al suo trattato sui vini, pubblicato nel 1865, che la maggior parte degli autori largamente ricorrono. Prima di lui il Chaptal ed i suoi contemporanei attribuivano le malattie dei vini alla continuazione della fermentazione alcoolica; esse avrebbero dipeso dal rapporto tra la proporzione del fermento e la proporzione dello zucchero nei mosti. Se lo zucchero si trovava in abbondanza, il vino restava dolce, ma si conservava: se il rapporto era conveniente tra zucchero e fermento, lo zucchero spariva, ma il vino era ancora conservabile; infine nel caso che vi fosse stata abbondanza di fermento, allora avveniva la degenerazione del fermento in eccesso e malattia del vino. Più tardi Mulder, senza precisare la causa delle malattie, indicò nei vini malati la presenza di corpi acidi estranei ai vini normali e provenienti dalla decomposizione di questi. Pasteur finalmente, comprendendo lo studio delle malattie dei vini nei suoi memorabili lavori sulle fermentazioni e sui fermenti, trovò che correlativamente a queste malattie vi è sempre vita e moltiplicazione di germi parassitarî, di microrganismi provocanti, vegetando, una specie di fermentazione secondaria a spese dei costituenti il vino. Col variare della specie del fermento varia pure la malattia dalla quale il vino è attaccato; cosicchè ad ogni malattia o fermentazione secondaria corri-

sponde un fermento speciale che produce delle reazioni chimiche differenti. Le azioni chimiche provocate dai fermenti hanno per effetto sia di scomporre e distruggere completamente, senza residui, alcuni componenti del vino, come, per esempio, la combustione completa dell'alcool nella malattia del *fioretto*, sia di distruggere parzialmente alcuni di questi elementi, lasciando nei liquidi dei corpi derivati che guastano completamente il vino, come nell'*acidità*. Queste malattie, salvo il fioretto, sono molto da temersi: al loro principio possono sviarsi, ma ad uno stato avanzato bisogna rinunziare a consumare il vino in natura. Non si può far tornar indietro il corso delle decomposizioni chimiche indotte dalle fermentazioni secondarie per ricostituire i corpi composti distrutti; tutt'al più si potranno mascherare certi prodotti acidi neutralizzandoli, ma a condizione che il rimedio non sia peggiore del male, e che non si introducano nel vino dei sali nuovi in proporzioni nocive alla salute. In generale i rimedî per guarire un vino ammalato sono rari o di difficile applicazione. Gli sforzi devono rivolgersi ai mezzi preventivi, sia allontanando i germi della malattia, sia mettendoli nella impossibilità di agire coll'ammiglioramento del vino o coll'addizione di sostanze antifermentative. La distruzione completa del fermento, uccidendolo col calore (pastorizzazione) è il mezzo preventivo più radicale ed efficace che si possa impiegare.

Si conoscono oggi varie malattie caratteristiche: 1.° il *fioretto;* 2.° l'*acidità*, *acescenza* o *spunto;* 3.° il *subbollimento;* 4.° il *vino girato;* 5.° il *grassume;* 6.° l'*amarore*. Forse si potrebbe anche mettere nel novero delle malattie la *muffa*, ossia quel sapore di ammuffito che prende il vino messo in botti sulle cui pareti interne hanno vegetato delle muffe. I fermenti delle suddette malattie, ben differenti dal fermento alcoolico che è agente di vinificazione, trasformando lo zucchero in alcool ed acido carbonico, sono come questo esterni all'uva; si trovano nell'aria che loro serve di veicolo; essi sono frammisti ai fermenti alcoolici e non è che dopo che questi hanno terminato la loro opera vinificando il mosto che cominciano la loro azione distruttrice.

[Pasteur ha studiato diligentemente i fermenti proprî ai vini. Alcuni di essi li ha trovati nella buccia dei granelli d'uva e sui raspi. Diamo qui le figure del Pasteur, che rappresentano lo sviluppo delle spore raccolte, in un liquido zuccherino. La figura 90 fa vedere in *A* dei corpuscoli e spore atti a produrre la fermentazione, raccolti alla superficie dell'uva; in *B* la germinazione e prolificazione di queste spore. La figura 91 dà un altro esempio di germinazione di spore e fermenti raccolti alla superficie di frutta dolci La figura 92 offre in *A* il fermento alcoolico ordinario raccolto sul vino; in *B* una varietà dello stesso ordinariamente osservata da Pasteur, dopo il suo sviluppo, nei vini dolci dell'Jura; in *C* il lievito della birra. Queste forme non sono quelle specifiche delle ma-

Fig. 90.
Spore raccolte alla superficie di un granello d'uva.

Fig. 91.
Spore raccolte alla superficie di frutta dolci.

lattie dei vini, ma trovano qui il loro posto per dimostrare come l'uva stessa può essere tramite delle spore di fermenti patogeni per il vino].

I vini più sani, durante il travaso o durante le altre manipolazioni che seguono al contatto dell'aria, danno sempre asilo a qualche germe di malattia. Se il vino è ben tenuto, se la sua costituzione chimica è conveniente, se è mantenuto a temperatura abbastanza bassa, esso resisterà ai germi. Questi non si svilupperanno neppure e si depositeranno inerti nella feccia per essere séparati con quella; al contrario, i vini deboli, i vini mal fatti, conservati senza precauzione a temperature

Fig. 92.
Formento alcoolico e lievito della birra.

relativamente alte, si vedranno attaccati dal male più o meno rapidamente secondo che le circostanze, che andremo indicando, potranno influire più o meno.

1.° *Il fioretto.* — I vini attaccati dal fioretto, restando perfettamente limpidi, hanno alla loro superficie un velo di aspetto bianco vellutato. Questo strato, bagnato difficilmente dal liquido, si rompe coll'agitazione e cola al fondo del vaso per dar posto alla produzione di altro velo simile. L'esame microscopico, con un ingrandimento di 600 diametri, fa vedere che si si trova in presenza di una vera vegetazione formata da un piccolo fungo microscopico unicellulare, sprovvisto di clorofilla. La sua forma è ovulare, allungata; misura, nel suo diametro maggiore, da 4 a 5 millesimi di millimetro; si riproduce per gemmazione. Gli si diede il nome di *Mycoderma vini.* Nel caso particolare del fioretto, questo fermento vive alla superficie del liquido e porta la sua attività chimica sull'alcool. Prendendo dall'aria, colla quale è in diretto contatto, l'ossigeno necessario alla sua respirazione, egli porta questo gas comburente sull'alcool del vino per ossidarlo completamente e trasformarlo in acqua od acido carbonico secondo la formola:

$$C^4 H^6 O^2 + 12 O = 6 H O + 4 C O^2.$$

La sua azione comburente è abbastanza lenta; se esso è puro, cioè non frammischiato ad altri organismi, i suoi effetti sono incalcolabili. Così, secondo la formula precedente, per diminuire di un grado d'alcool un litro di vino, cioè per bruciare col mezzo del *Mycoderma vini* 10 c.c. di alcool o $7^{gr.}$,9 occorrono $55^{l.}$,1 d'aria, contenenti $16^{gr.}$,4 di ossigeno. Il *Mycoderma vini* ossida anche certi principî odoranti del vino che si ricostituiscono del resto appena allontanata la causa del male. Si vede che questo fermento, bruciando l'alcool, non introduce nel vino nessun nuovo elemento di gusto cattivo, e perciò egli è poco temibile. Questo fungo è molto comune, e si sviluppa quasi sempre quando si lasci del vino esposto all'aria; vegeta specialmente nei liquidi poveri in alcool. Le sue dimensioni microscopiche variano e sono tanto maggiori quanto il vino è più acquoso; allo stato vecchio il fermento si colora leggermente in rosa. In certe regioni, nel Jura per esempio, i cui vini ribelli alla malattia dell'acescenza, si coprono invece di *Mycoderma vini*, si ritiene la presenza di questo come utile a preservare il vino da altre alterazioni; i vini conservati in recipienti non colmi si coprono di questa crittogama che, assorbendo per sè l'ossigeno dell'aria soprastante, impedirebbe al vino di ossidarsi. Però siccome non si può avere la certezza che il *Mycoderma vini* non sia mescolato al fermento dell'acescenza (*Mycoderma aceti*), ben altrimenti dannoso; siccome i due fermenti hanno la stessa apparenza, visti ad occhio nudo, conviene di mettersi al coperto d'ogni pericolo impedendo la formazione del fioretto nel vino. Si hanno, per ottenere questo risultato, dei mezzi facili: mantenere sempre completamente pieni i recipienti in modo da privare il fungo di aria e di substrato; nei vasi vinarî che non si possono riempire,

assorbire l'ossigeno dell'atmosfera del recipiente trasformandolo in acido solforoso, mediante la combustione di una miccia di zolfo (Vedi SOLFORATURA).

2.° *Malattia dell'acescenza, dell'agro o dello spunto.* — Si può confondere questa malattia col fioretto, perchè come in quella il fermento è alla superficie sotto forma di velo. Ma se ne riconosce immediatamente la differenza al gusto ed all'odore d'acido acetico che caratterizza questa seconda malattia. Il fermento dell'acescenza forma alla superficie dei vini uno strato continuo, avente in principio l'apparenza del fioretto; più tardi lo strato si ispessisce per la secrezione di altre so-

Fig. 93.
m. Fermento del vino girato — *n.* dell'acescenza
o. del grassume — *p.* dell'amarore.

stanze e prende consistenza di una vera membrana conosciuta sotto il nome di *Madre dell'aceto.* Al microscopio questa membrana si trova costituita da un fermento della classe dei bacteri, al quale venne dato il nome di *Mycoderma aceti;* apparisce (*n*, fig. 93) sotto forma di una piccola cellula sferica misurante uno a due millesimi di millimetro. Si riproduce per scissiparità o segmentazione, in modo che sezionandosi per strozzamento, le due cellule formate ed accoppiate hanno l'aspetto di un otto. Il fermento essendo immobile, la segmentazione ha luogo sul posto e di seguito, formando così una specie di rosario. Il *Mycoderma aceti,* come il *Mycoderma vini,* prende all'aria il suo ossigeno libero per respirare, quindi lo trasporta nell'alcool del vino, non per bruciarlo completamente, ma parzialmente allo stato di acqua ed acido acetico, corpi più ossigenati dell'alcool; è un passaggio per arrivare alla completa combustione:

$$C^4 H^6 O^2 + 4 O = C^4 H^4 O^4 + 2 H O.$$

Questa produzione di acido acetico passerebbe per una reazione intermediaria, la formazione dell'aldeide, che si riconosce all'odore:

$$C^4 H^6 O^2 + 2 O = C^4 H^4 O^2 + 2 H O;$$

poscia:

$$C^4 H^4 O^2 + 2 O = C^4 H^4 O^4.$$

L'acescenza si produce quasi nelle stesse condizioni del fioretto. I vini deboli in alcool ed esposti al contatto dell'aria ne vengono più facilmente presi; raramente apparisce in vini molto alcoolici, di 13 a 14 gradi. Dippiù, occorrono certe condizioni di temperatura: a temperatura bassa, 13 o 14 gradi, che è quella delle buone cantine di Borgogna, l'acescenza si manifesta difficilmente; a temperatura più alta, 15 a 21 gradi, come nel mezzogiorno della Francia, essa si sviluppa facilmente e quasi sempre quando i vasi vinarî non sieno completamente pieni. L'acidità del vino comincia sempre dalla superficie per guadagnare a poco a poco la profondità del recipiente, a causa della maggiore densità dell'acido acetico. Il *Mycoderma aceti* si trova quasi sempre in lotta col *Mycoderma vini;* si vede spesso l'uno sostituirsi all'altro, secondo che il mezzo o le circostanze esteriori loro sono più favorevoli. L'azione del fermento acetico nei vini è molto più rapida: gli bastano solo 18 litri di aria per bruciare un grado d'alcool in un litro di vino e dare sviluppo a 10 grammi d'acido acetico. Si arriva a preservarsi dall'acescenza cogli stessi mezzi indicati per il fioretto; si aggiungerà dippiù la necessità di porre i vini soggetti all'acidità in cantine che non abbiano più di 15 gradi di temperatura. Bisogna notare ancora che l'aggiunta d'alcool ai vini è un buon mezzo per renderli più resistenti al bacterio. — Si può guarire un vino che ha preso lo spunto? Si fa sparire, o meglio si maschera l'acidità e l'odore d'acido acetico, neutralizzandolo con una base; ma se la proporzione d'acido prodotto dalla malattia è superiore a due grammi per litro, bisogna rinunciare a correggere il difetto, perchè la quantità di sale nuovo che si viene così a for-

marsi nel vino lo renderebbe dannoso alla salute. Se la proporzione d'acido è inferiore, si può impiegare per saturarlo la potassa, che formerà dell'acetato di potassa, od il carbonato di calce, che formerà dell'acetato di calce. La potassa si userà nella maniera seguente: si fa una soluzione alcalina contenente, per litro, 200 grammi di potassa caustica, corrispondente ad una densità di 1,1702; due centimetri cubici e mezzo, contenenti 0gr.,5 di potassa, satureranno $^1/_2$ grammo d'acido acetico. Aggiungendo ad un litro di vino 2 centilitri e $^1/_2$ di soluzione alcalina o delle dosi doppie, triple, quadruple, e degustando dopo ogni operazione, si potrà facilmente apprezzare l'effetto del rimedio e giudicare del grado d'inacidamento. Se occorrono dosi superiori a 10 c.c. d'alcali (corrispondenti a 2 grammi di acido acetico) il vino è improprio alla consumazione. Invece della potassa, si può servirsi del tartaro neutro di potassa, aggiunto nella dose di 1gr.,7 corrispondente a $^1/_2$ grammo di acido acetico per litro. Raddoppiando, triplicando o quadruplicando la dose, ed operando come si disse più sopra, si potrà giudicare dell'intensità del male. Il tartrato neutro si scompone, in presenza dell'acido acetico, in acetato di potassa che resta nel vino ed in crema di tartaro che precipita (Vedi Acescenza).

3.° *Malattia del subbollimento.* — Nel subbollimento vi ha produzione abbondante di acido carbonico, ciò che non ha luogo nel vino girato. Questo gas, quando il vino è in bottiglie od in botti chiuse, è alle volte a tale pressione da gonfiare i recipienti di legno, e far saltare le bottiglie. Se si pratica un foro sulla botte, il vino viene cacciato fuori con veemenza; ricevuto in un bicchiere si copre di piccole bolle prodotte dallo svolgimento di gas acido carbonico. Al gusto stesso si riconosce tal malattia per il sapore acidulo di gas carbonico che maschera la insipidezza del liquido. A questi caratteri se ne aggiungono altri: quando la malattia è avanzata il vino è torbido, al contatto dell'aria l'intorbidamento cresce, il colore del liquido cambia, passa al bruno, nello stesso tempo che si forma non precipitato di materia colorante. All'esame microscopico si riscontrano dei sottili filamenti di un millesimo di millimetro di diametro e di lunghezza variabile. Duclaux ha creduto di trovare una certa analogia fra questo fermento e quello del tartrato di calce, la sostanza alla quale egli si attacca ed i prodotti di decomposizione essendo press'a poco gli stessi. Il fermento del subbollimento vive a spese dell'acido tartarico del bitartrato di potassa e dà sviluppo ad acidi volatili. La proporzione di questi corpi varia colla gravità del male. Duclaux trovò in un litro di vino di Puy-de-Dôme, molto attaccato dal subbollimento, 2gr,55 di acido acetico e 2gr,60 di acido propionico. La crema di tartaro del vino può scomparire completamente; se la malattia si produce nelle botti ne può essere intaccato perfino il tartaro che si trova alle loro pareti; i Francesi dicono allora che le botti *mangent leurs lies* (mangiano il loro grumo). Il fermento tartrico non agisce che all'epoca dei calori nei mesi di giugno, luglio ed agosto; fino a quest'epoca i vini possono mantenersi limpidi, il fermento giace nel grumo o greppo allo stato d'ammasso viscoso che aspetta il momento favorevole per vegetare. I vini imbottigliati subito dopo la loro preparazione si trovano egualmente esposti al subbollimento. Non si può garantirsi che molto difficilmente da questa malattia; i mezzi impiegati per le malattie suddette, per questa non valgono; l'ossigeno in luogo d'essere un ausiliario del fermento gli sarebbe piuttosto nocivo. Siccome il fermento vive dentro il liquido e non alla superficie, l'abboccatura delle botti non può essere di nessun ajuto. Però si potranno preservare i vini allontanando il fermento quando si trova inerte nel grumo con opportuni travasamenti. L'alcoolizzazione del vino od il zuccheraggio del mosto daranno ai vini la forza per resistere. Finalmente noi vedremo in seguito il rimedio più radicale per impedire a questa malattia, ed alle seguenti, di svilupparsi e che consiste nella uccisione dei germi col mezzo del calore.

4.° *Malattia del vino girato.* — Questa malattia è più particolare ai vini leggeri del mezzogiorno della Francia; venne distinta dalla precedente dal signor Gautier (*Comptes rendus*, LXXXVI). Già il Bolard aveva studiato questa malattia a proposito dei vini sospetti di falsificazione, quando la differenza tra la composizione del vino incriminato e quella del vino normale era dovuta all'azione

del fermento sui componenti del vino. Il fermento di questa malattia (*m*, fig. 93) è un filamento finissimo analogo e quello del subbollimento; il Bolard proponeva di confonderlo con quello della fermentazione lattica, col quale però, secondo Pasteur, presenterebbe delle differenze. I caratteri morfologici di questo fermento sono difficili a stabilire; non si può distinguere che dal suo modo di comportarsi nel mezzo dove vive. La malattia del vino girato si manifesta spesso subito dopo la vinificazione; i vini deboli o provenienti da uva poco matura od ammuffita ne vanno soggettissimi. Contrariamente al subbollimento, non vi ha mai sviluppo di acido carbonico; come in quella malattia però l'alcool è rispettato ed il bitartrato, il tannino, le materie coloranti mantengono in vita il fermento. A spese di queste sostanze si forma dell'acido acetico, dell'acido tartronico e dell'acido lattico. Il vino si intorbida, il suo colore passa al bruno, il sapore diviene insulso e sgradevole; la presenza dell'aria, col suo ossigeno, accelera questi fenomeni. Il vino diviene così imbevibile. Le alterazioni causate da questa e dalla precedente malattia non si arrestano qui; altri fermenti succedono a quelli di queste due malattie. Gli acidi volatili provenienti dalla crema di tartaro e formanti, per esempio, dell'acetato di potassa vengono bruciati completamente; gli acetati si trasformano in carbonato di potassa e nel liquido così alcalinizzato si manifestano allora dei bacteri che promuovono una specie di fermentazione putrida. Si rileva benissimo in certi vini l'odore di acido butirrico e di ammoniache composte. La malattia del vino girato e quella del subbollimento non sono guaribili; si combattono o si prevengono coi mezzi che abbiamo esposti.

5.° *Malattia dell'amarore.* — Esistono due sorta di *amarore*, provocate da cause diverse. La prima è dovuta ad un'azione puramente chimica; essa si manifesta nei vini vecchi e fini quando si espongono all'influenza dell'aria, mettendoli in bottiglia: questa sorte di amaro pare essere la conseguenza di una ossidazione della materia colorante. Non è malattia grave, essa è passeggera ed il sapore amaro può sparire dopo un certo tempo di soggiorno del vino in vasi chiusi. Tutt'altro è l'amarore che noi consideriamo come malattia e che è legato alla vita di fermenti molto riconoscibili al microscopio. Essi appajono sotto la forma di filamenti abbastanza lunghi (*p*, fig. 93), rigidi, piegati in modo da dar l'apparenza di ramificazioni. Questi filamenti, quando la malattia è un po' vecchia, si coprono di materia colorante, lasciano scorgere alle loro pareti degli ispessimenti opachi o delle nodosità rosso cupo. Queste incrostazioni di materia colorante sembra si producano sui fermenti morti od in quelli la cui attività è sospesa. Il vino amaro prende un sapore scipito, si scolora e passa al giallo. La malattia dell'amarore ha sede di preferenza sui vini fini; i *grands vins* della Borgogna ne sono molto soggetti. Il fermento non si attacca alla crema di tartaro, come nelle due malattie precedenti; ma, come lo dimostra il Pasteur, vi ha scomparsa di glicerina e produzione debolissima di gas acido carbonico. La glicerina, secondo Duclaux, è rimpiazzata da acidi volatili. In un vino di Pommard ammalato, già studiato da Pasteur nel 1863 ed analizzato nuovamente dal Duclaux nel 1873, l'acidità totale si trovava portata da $4^{gr},40$ (in acido acetico e per litro) a $6^{gr},67$ = aumento di $2^{gr},27$; gli acidi volatili da $1^{gr},01$ a $1^{gr},95$ = aumento $0^{gr},94$, dovuto a $0^{gr},78$ di acido acetico e $0^{gr},16$ di acido butirrico. Deducendo dall'aumento dell'acido totale ($2^{gr},27$) l'aumento degli acidi volatili ($0^{gr},94$), si avrà la cifra di ($1^{gr},33$), che rappresenta l'aumento in acidi fissi. Il fermento dell'amarore darebbe adunque nascita ad una considerevole quantità di acidi fissi, e questo sarebbe il carattere chimico della malattia. L'amarore ha uno sviluppo lento e può venire arrestato completamente per causa di una specie di incrostazione di materia colorante che avvolge il fermento impedendogli di continuare la sua azione. Questa malattia non può essere guarita con nessun mezzo, se ne possono mascherare gli effetti facendo passare il vino in un tino in fermentazione. Si pretende anche di ottenere lo stesso risultato promuovendo una seconda fermentazione nel vino stesso, mediante l'aggiunta di zucchero oppure di mosto e tartaro. Il riscaldamento (pastorizzazione) a 52 gradi, uccidendo i germi, permette di conservare il vino indefinitamente, per così dire, senza alterazioni.

6.° *Malattia del grassume.* — Vini grassi

o filanti. Questa malattia è comune nei vini bianchi, più rara nei rossi; si manifesta specialmente nei vini giovani, poveri in alcool e leggermente zuccherini, tenuti in piccoli fusti od in bottiglie. Il vino ammalato, versato in un bicchiere, cade pesantemente con filo continuo come farebbe un liquido oleoso, ha inoltre un gusto pronunciato di rancido e sviluppa del gas acido carbonico. La causa di questa alterazione è pure un fermento (*o*, fig. 93) avente l'aspetto di piccoli globuli rotondi, riuniti in corone più o meno lunghe e misuranti, nel loro più piccolo diametro, 1 millesimo di millimetro. Questi filamenti, contornati di materie mucilaginose o viscose danno al vino l'aspetto filante. Secondo Duclaux il fermento avrebbe molta rassomiglianza con quello della fermentazione viscosa degli zuccheri. Lo zucchero quindi sarebbe l'elemento fermentescibile e basterebbe l' 1 al 4 per 100 di zucchero per avere una viscosità pronunciatissima. Ciò spiegherebbe perchè i vini bianchi, che hanno una fermentazione alcoolica molto lenta e che contengono sempre un po' di zucchero, sono i più soggetti al grassume. Dai lavori del François, enologo di Châlons, il tannino impedirebbe o renderebbe difficile lo sviluppo del fermento del grassume: l'assenza del tannino nei vini bianchi sarebbe, secondo lui, la causa del male. Si fa sparire l'apparenza oleosa del liquido agitandolo violentemente, ma non si annienta con ciò la causa della malattia, che riprende tosto il suo corso. L'aggiunta di tannino nei vini soggetti al grassume, arresta spesso il corso del male: questa pratica è in uso per i vini bianchi che devono essere ridotti ad uso *Champagne*. Si impiega il tannino nella dose di 0gr,5 al massimo per litro. Si potrebbe ottenere lo stesso resultato lasciando soggiornare nel vino dei vinacciuoli che contengono del tannino; oppure versando nel vino bianco una dose determinata di un liquido proveniente dalla macerazione dei vinacciuoli ridotti in farina grossolana. La pastorizzazione assicura il vino anche contro gli attacchi di questo fermento.

Lo studio che abbiamo ora fatto sulle diverse malattie del vino mostra che, nella generalità dei casi, è impossibile ristabilire quelli che vennero attaccati da fermenti parassitarî. Più facile e più logico riesce prevenire il male e lottare contro le sue cause, mettendo il vino in condizioni tali che i fermenti sieno eliminati o non possano svilupparsi. È adunque ai mezzi preventivi che bisogna rivolgersi, che si potranno anche applicare ai vini sospetti o presso i quali la malattia è al suo principio. I mezzi preventivi possono essere così classificati: 1.° eliminazione del focolare d'infezione dei fermenti: *Travasamento, Chiarificazione, Filtrazione, Defecazione, Pulizia dei vasi vinarî, Imbottigliamento*, ecc.; 2.° modificazioni chimiche nella composizione del vino in modo da renderlo improprio alla vita dei fermenti: *Alcoolizzazione, Acidificazione, Aggiunta di tannino, Congelamento, Solforatura, Aggiunta di sostanze antifermentative, di acido salicilico*, ecc.; 3.° distruzione, nel vino stesso dei germi dannosi: *Sterilizzazione del vino* mediante il calore, *Pastorizzazione*. Le operazioni raggruppate nelle due prime classi sono descritte in articoli speciali o nel corso delle operazioni della vinificazione; tratteremo qui del riscaldamento dei vini.

Riscaldamento *o* Pastorizzazione. — Appert, al quale dobbiamo i processi di conservazione delle sostanze alimentari, provò per primo l'applicazione del calore nei vini; ma i suoi tentativi non furono concludenti. Più tardi Gervais riprese le prime sperienze del l'Appert, ed immaginò un apparecchio per il riscaldamento dei vini: ma la ignoranza delle cause delle malattie dei vini impedì di determinare le condizioni più opportune per l'operazione. Vergnette-Lamotte, per il primo, applicò il riscaldamento in vista di distruggere i germi patogeni e di conservare il vino; i resultati incerti che ottenne gli fecero preferire il *Congelamento*, che consiste nel portare il vino a bassa temperatura, separandone la porzione gelata (che rappresenta in gran parte l'acqua) dalla liquida, in modo da elevare la ricchezza alcoolica di due gradi circa. Si pensò pure, ma a torto, che il freddo uccidesse i germi; pareva però verosimile che l'abbassamento della temperatura e l'aumento della ricchezza alcoolica potessero impedire ai germi di agire sul liquido, precipitandoli più rapidamente nelle feccie e facilitando così la loro eliminazione col travasamento. A Pasteur, finalmente, in seguito ai suoi studî sulle malattie dei vini, si deve il merito di aver

precisata e resa pratica l'operazione del riscaldamento, talchè oggi tale operazione, che è ormai divenuta abbastanza famigliare agli enologi, porta pure il nome di *Pastorizzazione del vino*.

Regole del riscaldamento. — Il principio sul quale riposa la pastorizzazione è dei più semplici. I germi che si trovano nel vino essendo allo stato di organismi viventi, vengono uccisi quando si alza la temperatura del liquido ad un grado determinato. Privati di vita, cessano d'essere nocivi, ed il vino, posto al riparo dall'aria che potrebbe portare nuovi germi ed in recipienti perfettamente puliti, spogliati egualmente di questi germi, si conserva indefinitamente senza alterarsi. Il calore non è senza azione anche sul vino stesso; attivando la fissazione dell'ossigeno dell'aria sopra certi elementi, egli affretta gli effetti prodotti dall'invecchiamento lento: sapore di vecchio, precipitazione della materia colorante, decolorazione ed ingiallimento del vino, sono i risultati del riscaldamento. Ma queste modificazioni rapidamente provocate, qualche volta diminuiscono le buona qualità del vino, e questo inconveniente ha fatto per molto tempo esitare nell'impiego del riscaldamento. In regola generale il riscaldamento si deve fare il più possibile fuori dal contatto dell'aria, non solo per i germi che questa può contenere, ma sopratutto per l'ossigeno che contiene. Non si deve permettere il contatto dell'aria nemmeno attraverso le pareti delle botti, che quando il vino è completamente raffreddato. Per evitare l'ossidazione ed il sapore di cotto che il vino può acquistare conviene non oltrepassare il minimo di temperatura occorrente; questo minimo è in generale di 70 gradi, temperatura di coagulazione dell'albumina; ma nei liquidi piuttosto acidi ed alcoolici una temperatura variante da 52 a 60 gradi sarà bastante. È ben evidente che tutte le porzioni del vino devono essere portate contemporaneamente alla dovuta temperatura e per un tempo dato, di cinque minuti almeno.

Apparecchi e modo di operare. — Non avendo l'intenzione di descrivere i numerosi istrumenti che vennero proposti dai diversi costruttori, ci accontenteremo di citare i più conosciuti. L'enologo saprà rendersi conto se l'apparecchio soddisfa alle condizioni richieste, se il prezzo risponde ai suoi mezzi: egli considererà pure la spesa di combustibile, che non dovrà mai oltrepassare i dieci centesimi per ettolitro. Secondo le circostanze due casi possonsi presentare:

1.° *Riscaldamento casalingo di piccole quantità di vino. Vino in bottiglie. Assaggi di riscaldamento*. — Il vino è messo prima in bottiglie e ben tappato, lasciando tra il liquido ed il tappo uno spazio di 2 centimetri circa. I tappi si legano per impedire che saltino in seguito alla dilatazione del gas. Non bisogna scaldare immediatamente, ma attendere quindici giorni, perchè l'ossigeno dell'aria chiusa nel vetro sia assorbito e fissato dal vino; il riscaldamento deve farsi nell'assenza di questo gas. Le bottiglie così preparate ed accompagnate da una *bottiglia testimonio* ripiena d'acqua e nella quale è immerso un termometro, vengono scaldate a 55 gradi durante cinque minuti. Per far ciò si dispongono in un portabottiglie e si mettono in una stufa ad aria calda od in un bagnomaria analogo alle caldaje che servono per la liscivia. La bottiglia testimonio permette di seguire l'andamento dell'operazione. Terminato il riscaldamento, si cacciano giù nuovamente quei tappi che la pressione interna avesse fatto leggermente uscire e si cerano. Dopo quindici giorni si potrà giudicare dell'effetto dell'operazione.

2.° *Riscaldamento industriale*. — Quando si tratti di riscaldare grandi quantità di vino, economicamente e rapidamente, bisogna rivolgersi ad apparecchi più potenti. Di questi, alcuni funzionano continuamente, altri intermittentemente; per cantine di qualche importanza si consigliano i primi. Il vino non deve essere scaldato direttamente dal fuoco del fornello, ciò gli darebbe il sapore di cotto o di resinoso, ma mediante un bagnomaria. I migliori *Enotermi* sono costituiti da un riscaldatore, che è il vero enotermo, e da un refrigerante. Nel primo il vino si riscalda circolando in un serpentino contornato d'acqua la cui temperatura è elevata al grado voluto, dal fuoco di un sottostante fornello. Dopo questo passaggio il vino si porta nell'altra parte della macchina dove si raffredda cedendo il suo calore a nuovo vino, che alla sua volta passerà nel riscaldatore; vi è così economia di combustibile. Si rende il lavoro continuo congiungendo col mezzo di tubi la

botte del vino da pastorizzare con la testa dell'enotermo e raccogliendo il vino riscaldato di mano in mano che si produce in botti pulite e sterilizzate col vapore di vino a 100 gradi. Per evitare le ossidazioni, il riscaldamento non deve farsi che quindici giorni dopo il travasamento; l'operazione sarà ancora più perfetta se il vino sarà imbottato in recipienti ripieni di gas acido carbonico. I vini nei quali si sospetti un principio di malattia, dovranno essere scaldati a qualche grado di più, cioè 58 o 60. I tipi di enotermi sono molto numerosi. Citeremo quelli di Terrel de Chênes, Perrier, Giret e Vinas di Béziers, Bourdil di Narbona, Houdart di Parigi, Neukomm, ecc. [e fra gli italiani quelli di Pestellini, di Carpené, ecc.]. Nell'apparecchio Terrel des Chênes, il vino si scalda passando in un fascio di tubi capillari contenuti in un recipiente d'acqua posto sul fornello; viene poscia raffreddato da un refrigerante simile al riscaldatore. L'apparecchio Perrier è costituito da due inviluppi cilindrici, racchiudenti ciascuno un serpentino; [il cilindro che ha maggior diametro consta di un fornello sopra il quale posa un bagnomaria che circonda completamente tre tubi che si trovano nel mezzo (che mettono in comunicazione il focolare col camino) ed il serpentino che gira attorno a detti tubi: lo scaldamento è regolarissimo. L'altro inviluppo cilindrico, di diametro minore, costituisce un refrigerante. È a doppia parete, cioè entro al cilindro esterno ve ne ha un altro e fra i due corre il serpentino. L'apparecchio Giret e Vinas (figura 94) è composto come segue. Il vino, previamente elevato col mezzo di una pompa nel serbatojo superiore R, penetra nel refrigerante per il tubo *t* collocato alla sua base, si alza nel cilindro interno I fino alla sommità e passa da qui per il tubo T nel cilindro interno K del riscaldatore A, percorre questo cilindro dall'alto al basso e ne esce per il tubo *b a* per entrare nel cilindro esterno del refrigerante e a contatto col vino freddo, che si trova in I, e si raccoglie finalmente per il robinetto *r*. La parte esterna dello scaldatore A è un bagnomaria riem-

Fig. 94. — Enotermo Giret e Vinas.

Fig. 95. — Enotermo Carpené.

pito d'acqua scaldata direttamente dal fornello. Il termometro *m*, nella bolla del tubo *a b*, permette di giudicare la temperatura alla quale il vino venne scaldato. Uno scaldatore di 60 centimetri di diametro permette di lavorare dodici ettolitri all'ora]. L'apparecchio Bourdil, nel quale si possono moltiplicare i serpentini, permette un raffreddamento completo. L'enotermo Houdart presenta pure dei grandi perfezionamenti; lo scaldatore è costituito, in questo apparecchio, da un termosifone dove lo scaldamento si eseguisce col carbon fossile, col vapore o col gas; in quest'ultimo caso l'istrumento è munito di un regolatore della temperatura. [Per dire di qualche enotermo italiano, descriveremo, colle parole del prof. O. Ottavi (*Enologia teorico-pratica*), quello del dott. A. Carpené (fig. 95). L'inventore stesso dice che con tale apparecchio si possono scaldare 40 ettol. di vino al giorno: ve ne sono però dei piccoli modelli che scaldano soli 180 litri all'ora. Esso è costituito di un tinello in legno, posto sopra un tripode di ferro. Al centro del tino e verticalmente trovasi fissato un fornello di rame tubulare B, che lo attraversa in tutta la sua lunghezza. Esso ha gli aspiratori per l'aria disposti al fondo inferiore del tino ed è provveduto di un camino *p f* costituito in guisa da poter regolare la corrente d'aria a volontà. Il fornello è fatto in modo da non permettere la dispersione del calorico. Le pareti del fornello sono disposte a stella e ciò per aumentare la superficie calorifica. Il tinello viene riempito di acqua, la quale così si trova in A racchiusa tra le pareti esterne del fornello e quelle interne del tino, costrutto in legno per impedire la dispersione del calorico radiante dal fornello acceso con carbone. Al labbro superiore del tino sta fisso un tubo *m* del diametro di millim. 26, destinato a ricevere il vino mediante apposito robinetto applicato alla spina della botte, contenente il vino da riscaldare. Questo tubo comunica con un serpentino *c* pescante nell'acqua, situato nell'interno del tinello e precisamente nel mezzo tra il fornello e le pareti del tino stesso. Il serpentino è di stagno purissimo ed è formato di otto tubi i diametri dei quali sommati insieme danno un diametro uguale a quello del tubo citato *m*, destinato a ricevere il vino. Tale diramazione serve per aumentare la superficie di contatto del vino colle pareti riscaldate dall'acqua. Arrivati alla parte inferiore del tino, gli otto tubi che costituiscono il serpentino, si innalzano verticalmente nell'interno del tino e vanno a comunicare con un unico tubo di stagno, per il quale il vino esce dall'apparecchio. Il rubinetto d'uscita ha due chiavi *g* e *q* che apronsi e chiudonsi a volontà. Una di queste chiavi serve all'uscita del vino quando si voglia condurlo direttamente in bottiglie, e questa è la *q*, l'altra *g*, serve all'uscita del vino allorquando

Fig. 96. — Enotermo Carpené a fuoco diretto.

è destinato per ritornare in botti. Nello stesso rubinetto è applicato un termometro *i* per controllare la temperatura del vino. Nel tinello infine trovasi un secondo termometro *l* destinato a far conoscere la temperatura dell'acqua. Il prezzo di questi strumenti per riscaldare il vino varia con la loro potenza e con le cure portate nella loro fabbricazione; alla Agenzia enologica italiana l'enotermo Carpené grande a bagnomaria, su carro di ferro, costa lire 295, quello di piccolo modello, montato su trepiede, costa lire 175.

Altro enotermo inventato dal prof. Carpené è quello rappresentato nella fig. 96. È un riscaldatore a fuoco diretto. Il recipiete A trovasi sopra il fornello B; scorgersi poi in *e* il tubo di carico, in *a* il tubo di scarico ed

in *t* il termometro. Dobbiamo qui notare però che codesti enotermi a fuoco diretto, quantunque presentino il vantaggio della semplicità e della economia, non vanno esenti da gravi inconvenienti e domandano una sorveglianza continua ed intelligente nel moderare il calore secondo il bisogno e nell'istituire una regolare corrente del vino che entra e del vino che esce, consultando continuamente il termometro. È facilissimo con tali apparecchi il vino prenda il *gusto di cotto* o quello più sgradevole di empireuma.

scanso di pericoli saranno sempre consigliabili quelli muniti di refrigerante. Il vino che è ricondotto alla temperatura normale, fuori del contatto dell'aria, e che viene tosto imbottato trovasi certamente al sicuro d'ogni causa di retrogradazione. Fra gli strumenti muniti di refrigerante che fanno buonissima prova presso i nostri stabilimenti enologici, vogliamo citare quello del Neukomm (fig. 97). È questo sul tipo di quello, già descritto, del Giret e Vinas. Il vino che trovasi nel recipiente A passa nel refrigerante B da dove

Fig. 97. — Enotermo Neukomm.

Come scorgesi nelle figure, i due apparecchi descritti non sono muniti di refrigerante; il vino si rimette nelle botti ancor caldo. Alcuni enotecnici, anche distintissimi, non credono che questo sia un inconveniente, secondo altri il vino perderebbe così del suo aroma ed anche della sua alcoolicità ed infine si troverebbe (per la ragione appunto di aver perduto dell'alcool e per quella della temperatura alla quale in breve si porta col lento raffreddamento) nelle condizioni più favorevoli allo sviluppo del fermento acetico. Non vogliamo qui entrare nella discussione delle due teorie; constatiamo il fatto che enotermi senza refrigerante funzionano presso molte cantine egregiamente, ma aggiungiamo tosto che a

entra nel riscaldatore F. Scaldatosi, rifà il cammino per altra via, traversando nuovamente il refrigerante e defluendo, per il tubo *d* nella botte D pronta a riceverlo. Di questi enotermi Neukomm se ne costruiscono tre modelli: il n.° 1, della produzione da 50 a 55 ettolitri al giorno, costa lire 700; il n.° 2, della produzione giornaliera di 80 a 85 ettolitri, costa lire 890; il n.° 3, della produzione di 100 a 110 ettolitri, costa lire 1060]. Il riscaldamento non viene applicato generalmente ai vini fini, giacchè può modificarne leggermente il gusto e deprezzarli. I vini ordinari al contrario ne traggono generalmente vantaggio, non solamente si conservano, ma si ammigliorano per l'azione del

calore sugli elementi del liquido. È abbastanza difficile di prevedere sempre gli effetti del riscaldamento, così sarà prudente in casi incerti, di procedere ad un assaggio scaldando dei campioni di vino in bottiglie. Esistono a quest'uopo piccoli apparecchi da laboratorio. Si raccomanda, ben inteso, la più grande pulizia degli apparecchi di riscaldamento e dei recipienti vinari, quantunque, a cure uguali, si conservino sempre meglio i vini riscaldati che quelli che non lo furono. A. B.

MALDOCCHIO. — Vedi SUCCIAMELE.

MALE (*Patologia animale e vegetale*). — Denominazione generale di infermità, malattia, morbo; e si dice tanto degli animali che delle piante. Nell'uso volgare la massima parte delle malattie si chiamano *Male*, aggiungendovi quelle voci qualificative che indichino o la località del male o la causa o gli effetti.

Male bianco (*Frutticoltura*). — Specie di muffa, simile nell'aspetto a quella della crittogama dell'uva, che invade nell'estate le cime più tenere, e poscia anche i rami, dei peschi. Si combatte colla zolforatura (vedi PESCO).

Male bianco delle radici (*Gelsicoltura*). — Malattia terribile e pericolosa che attacca i gelsi e che è prodotta da un fungo (vedi BIANCO DELLE RADICI).

Male caduco (*Veterinaria*). — Vedi EPILESSIA.

Male d'arnione (*Veterinaria*). — È così chiamato il guidalesco che si forma nelle spine delle ultime vertebre dorsali e delle lombari

Male del cervo (*Veterinaria*). — Vedi TETANO.

Male del chiodo (*Ulivicoltura*). — Malattia dell'ulivo detta comunemente *Rogna* (vedi ULIVO).

Male del coito (*Veterinaria*). — Vedi SIFILIDE EQUINA.

Male del corno (*Veterinaria*). — Vedi CORNO.

Male del falchetto (*Gelsicoltura*). — Vedi MORIA.

Male del fico (*Veterinaria*). — Escrescenza fibrosa, putrida, che, a guisa di fico, pende fuori dalla suola del piede nei cavalli, e vi si genera per mali umori, o per non essersi data libera uscita al sangue o alla marcia nelle sproccature e simili. Qualche volta il fico intacca il solo fettone e dicesi *Fico al fettone* (vedi PIEDE).

Male del garrese (*Veterinaria*). — Espressione generica d'ogni lesione prodotta al garrese e che suol essere la conseguenza di una contusione o scorticatura prodotta dalla sella, dal sellino, dal basto o da simili arnesi (vedi GARRESE).

Male del giallo (*Bachicoltura*). — L'anasarca dei bachi da seta (vedi ANASARCA e GIALLUME).

Male del grasso (*Bachicoltura*). — Lo stesso che *Male del giallo.*

Male del groppone (*Pollicoltura*). — Specie di tumore che nasce ai polli presso la coda. Il *groppone* si sana aprendolo, e quindi medicandolo con acquavite mista con acqua tiepida.

Male della bolla (*Veterinaria*). — Nome volgare di una malattia contagiosa che attacca gli animali suini (vedi GLOSSITE).

Male della bolla (*Viticoltura*). — Venne così chiamato, non ha guari, il *Vajuolo della vite* (vedi VAJUOLO).

Male della fava (*Veterinaria*). — Infiammazione della membrana mucosa che copre il palato e l'interno della bocca: è rara nei cavalli attempati, comune nei puledri al tempo della dentizione, ai quali impedisce la masticazione ingrossandosi talvolta la membrana medesima sino a sopravanzare i denti. Dicesi anche *Lampesco* o *Palatina.*

Male della fioretta (*Veterinaria*). — Specie di paralisi della quale vengono colpite le gambe di dietro degli animali domestici, in modo da render loro impossibile il movimento (vedi PARALISI).

Male della formica (*Veterinaria*). — Ulcere cancerosa che corrode a poco a poco il fettone e le parti vive che stanno disopra, mandando un umore fetentissimo e riducendo il piede affetto ad una massa grigiastra e schifosa. Dicesi anche *Male del rospo, Tarlo, Tignuola* e specialmente quando nella punta della parete o nei quarti appaiono dei piccoli forellini, come quelli de' legni tarlati, d'onde geme marcia che reca molto prurito. Quando la malattia è vecchia, la pelle della corona diviene la sede di una secrezione cornea anormale; essa si ricopre di una callosità rugosa, che si confonde colla muraglia,

Il male del rospo può occasionare una zoppicatura per la compressione che esercita la callosità spesso molto dura sulla corona. Bisogna mantenere sempre sottile e molle la callosità che ricopre il punto malato e quella che si sviluppa sulla corona. Per far ciò basta limarla ogni tanto colla raspa e ricoprila ogni giorno con un topico adattato (pece o grasso di piede). La completa guarigione è difficilissima. P.-J.C.

Male della luna (*Veterinaria*). — Flussione o infiammazione periodica degli occhi, a cui va soggetto il cavallo; così detta perchè si crede che segua le variazioni lunari. È detta pure *Flussione lunatica, Occhio lunatico, Oftalmia intermittente*, ecc. Per questa malattia l'occhio si fa torbido, diminuisce di volume, e talora l'animale perde affatto la vista (vedi Occhio).

Male dell'angio (*Veterinaria*). — Malattia febbrile frequentissima nei solipedi e specialmente nel cavallo, più comune nei bovini che nelle pecore. Dicesi pure *Sinoca, Febbre continua, Febbre sanguigna, Mal del sangue, Febbre settenaria, Febbre infiammatoria*, ecc. (vedi Sinoca).

Male della nuca (*Veterinaria*). — Vedi Male della talpa.

Male dell'asciutto (*Veterinaria*). — Vedi Agalassia e Mammelle.

Male della setola (*Veterinaria*). — È una specie di carboncello particolare ai majali. Si manifesta con dodici o quindici setole a un lato del collo, rabbuffate, prive di lucido, diritte e scabre e più grosse delle altre. Il punto della pelle in cui queste si piantano è infossato, nero e ammortito per la larghezza di circa mezzo pollice. Gli altri segni morbosi e il pericolo, sono quelli rammentati parlando dei carbonchi in generale (vedi Carbonchio). La morte viene più spesso avanti il giorno terzo e talor ritarda sino al sesto od al nono.

Male della talpa (*Veterinaria*). — Delle piaghe superficiali o più o meno profonde, dei guidaleschi, dei tumori sanguigni, degli ascessi si possono generalmente osservare sulla regione della nuca, come sull'incollatura e sul garrese. Rimandiamo alla voce Garrese per la considerazione relativa a questi accidenti in generale. Ma la nuca può essere sede di lesioni che rivestono dei caratteri speciali nel loro modo di manifestarsi e nella loro gravità. Le due più importanti sono il *Male della nuca* propriamente detto, o *Male della talpa* e l'*Igroma*.

L'igroma, o tumore profondo della nuca, è costituito dalla eccessiva dilatazione di una piccola borsa o sacco sieroso che facilita lo scorrimento della corda cervicale. Nella maggior parte dei casi l'igroma si manifesta subito sotto forma di un tumore molle, fluttuante insensibile, regolare o bilobato per la depressione mediana che esercita alla sua superficie la corda cervicale. L'animale che ne è affetto si mantiene immobile, colla testa bassa e col collo allungato; i movimenti dell'andatura aumentano la tensione del sacco e cagionano un vivo dolore. Qualche volta si è osservato un certo stato commatoso con difficoltà nella respirazione e nella circolazione, sintomi che pajono prodotti dalla compressione del bulbo attraverso il legamento capsulare dell'articolazione della testa coll'atlante. È rarissimo che l'igroma della nuca scompaja per riassorbimento: lo stato cronico, la distruzione progressiva, la trasformazione purulenta, ne sono i risultati più comuni. Si può ottenere la guarigione con frizioni risolutive, con punzioni capillari permettenti l'evaporazione del contenuto, con la cauterizzazione e con le iniezioni sostitutive.

Il *Male della nuca*, propriamente detto, consiste nella necrosi dei tessuti fibrosi, dei legamenti o dei tendini che si trovano nella testiera. Questa affezione, conseguenza possibile di violenze esterne, si traduce in una tumefazione nettamente circoscritta alla sua periferia od un poco diffusa ed in irradiazioni fistolose multiple, dalle quali esce una quantità di pus di cattiva natura, grigiastro, infetto, qualche volta carico di particelle di tessuto mortificato. Col progresso della lesione possono sopravvenire degli staccamenti, dei focolari purulenti per congestione, la carie delle prime vertebre cervicali e dell'occipitale, infine la distruzione del legamento capsulare e la penetrazione del pus nel canale midollare. La prima indicazione per il trattamento del male della nuca, detto pure *Male della talpa, Talpa, Testudine*, è di procedere all'ablazione delle fistole per facilitare lo scolo del pus dalla parte marcita. Bisogna in seguito agire sopra codesta parte mediante

iniezioni astringenti, leggermente escarotiche od antisettiche. Si favorisce la loro azione mediante sonde poste nei tragetti fistolosi. Nei casi gravi, è spesso vantaggioso di praticare la sezione trasversale della corda del legamento cervicale. E per usare un mezzo radicale nella necrosi profonda della nuca, è qualche volta necessario di estirpare le parti mortificate, di raschiare le loro inserizioni ossee e le parti dell'occipitale e, dell'atlante colpite dalla necrosi o dalla carie. P. - J. C.

Male della vecchia (*Arboricoltura*). — Si suol dire delle piante o delle parti di esse nelle quali si va spegnendo la vita.

Male dell'incollatura (*Veterinaria*). — Con questa espressione s'intende la necrosi della corda fibrosa situata nella profondità dell'incollatura e tesa al disopra delle vertebre cervicali, dal garrese alla nuca. Si osservano spesso all'incollatura delle piaghe, delle callosità, dei tumori sanguigni o sierosi, degli ascessi e delle fistole. Le principali cause di questi accidenti sono i traumatismi, le morsicature, il continuo grattarsi per causa di diverse affezioni cutanee, od infine il soffregamento dei finimenti. Per evitare inutili ripetizioni rimandiamo all'articolo del garrese per la maggior parte delle considerazioni relative ai sintomi, all'andamento ed alla gravità di tali affezioni (vedi GARRESE).

I calli profondi e gli ascessi quando sono situati presso il bordo superiore dell'incollatura si complicano facilmente colla necrosi del ligamento cervicale nella sua parte funicolare o lamellare, lesione temibile che caratterizza il *Mal dell' incollatura* propriamente detto. La piaga, che si forma dalla apertura dell'ascesso o dall'eliminazione dell'escara, non cicatrizza; essa prende il carattere fistoloso: vi si produce attorno un ingorgo indurito in rapporto colla estensione del male e, quantunque sia molto ridotta, lascia sfuggire una grande quantità di pus liquido, grumoso, infetto, mescolato a frammenti di tessuto mortificato. Le piaghe fistolose dell'incollatura, qualunque sia la loro situazione, la loro profondità ed il loro grado di anzianità, indicano sempre una mortificazione locale sopra un tessuto refrattario alla cicatrizzazione. Molto raramente il male scompare; una volta comparsa la necrosi in quest'organo, essa si estende dall'indietro all'avanti, lungo le fibre ligamentose fino che incontra un tessuto vivo, suscettibile di reagire energicamente e di dar luogo alla formazione di una barriera di carne nascente stabilendo la deliminazione fra il tessuto morto ed il tessuto vivo. La sostanza del ligamento cervicale è impotente a produrre un tal risultato; privata dei vasi capillari, povera in elementi cellulari, la sua vitalità è troppo debole perchè possa istituire una separazione fra il punto mortificato e parti ancora sane, facendo così fronte all'estendersi del processo disorganizzatore. Quando la necrosi cominciò dietro, verso il garrese, se ha la sua sede sul cordone, essa progredisce senza indugio verso l'occipitale; quando invece ne è colpita la parte lamellare, il male si estende in avanti ed in basso, verso le vertebre cervicali. Nell' un caso e nell'altro il progresso dell'affezione si manifesta, esteriormente, coll' estensione dell'ingorgo e con nuove fistole che compaiono in posizioni più ravvicinate alla testa o al bordo inferiore dell'incollatura. La necrosi del ligamento cervicale spesso si accompagna a gravi complicazioni. Vaste collezioni purulente che si estendono fino alla regione jugulare e perfino che si aprono sul petto, necrosi o carie delle vertebre cervicali con penetrazione del pus nel canale midollare del rachide, infezione purulenta o putrida, si manifestano col male dell'incollatura. Finalmente quando il male interessa tutta l'estensione del cordone, pervenuto al limite dell'incollatura e della testa, esso dà luogo al *Male della nuca* (vedi questa parola più sopra). Il trattamento del male dell'incollatura comporta numerose indicazioni. Le escoriazioni, le piaghe, gli ascessi, i tumori sanguigni e le callosità devono essere combattute come venne detto a proposito degli accidenti localizzati al garrese. Quando esistono uno o più raggi fistolosi, bisogna favorire lo scolo del pus mediante lo sbrigliamento, le contro-aperture, i tubi a drenaggio, ecc. Bisogna agire sulla parte necrotica con iniezioni leggermente escarotiche (liquore di Villate) o antisettiche (acqua fenicata, soluzione di sublimato corrosivo). Se questi mezzi sono insufficienti, si può tentare la sezione sottocutanea del cordone o la sua asportazione. P. - J. C.

Male del lupino (*Pollicoltura*). — Malattia degli occhi che viene ai polli; ed è

la stessa cosa che *Lupinello* (vedi questa voce).

Male del roco (*Pollicoltura*). — Specie di angina che alle volte attacca epidemicamente i polli, così detta perchè mandano fuori spesso un suono rauco.

Male del rospo (*Veterinaria*). — Vedi più sopra MALE DELLA FORMICA.

Male del sangue (*Veterinaria*). — Vedi MALE SANGUIGNO.

Male del segno (*Bachicoltura*). — Malattia dei bachi verso la fine della quarta età, detta più comunemente *Calcino* (vedi questa parola).

Male del sito (*Veterinaria*). — Particolare malattia delle pecore e delle capre lattifere, caratterizzata dalla diminuzione, poi dalla cessazione della produzione lattea (vedi ASCIUTARELLA).

Mal del verme (*Veterinaria*). — Malattia cutanea del cavallo che appare sotto forma di bottoni, talora solitari e più spesso gli uni in seguito agli altri facendo una specie di corda ossia corona. Questo male ha la sua sede nelle glandule e nei vasi linfatici, segue la direzione delle vene e si manifesta specialmente al collo, alla faccia interna delle cosce, al petto, alle gambe, degenerando spesso in ascessi e piaghe. Venne chiamato pure *Farcino, Elefantiasi* e anche *Lebbra* (vedi FARCINO).

Male di cenere (*Frutticoltura*). — Malattia degli agrumi, originata da una crittogama che è l'*Apiosporium Citri* (Br. Pass.) e si stende in particolar modo sulla pagina superiore delle foglie a guisa di patina cenerognola, con chiazze nere qua e là.

Male di gomma. — Vedi GOMMA.

Male di maggio (*Apicoltura*). — Malattia delle api, detta anche *Frenesia*, che si manifesta con la turgidezza del ventre ed incapacità di volare; le api che ne sono affette giacciono entro o presso l'arnia contorcendosi in modo da dar chiaro indizio che soffrono dolore all'addome. Da noi è piuttosto rara. Non se ne conosce la causa (vedi FRENESIA).

Male di marciume (*Veterinaria*). — Malattia cui vanno soggette le pecore (vedi MARCIAJA).

Male di milza (*Veterinaria*). — Malattia carbonchiosa dovuta alla penetrazione nel sangue, o nei tessuti vivi, ed alla vegetazione in essi, di un microbo speciale, detto *Bacillus anthracis*. Questa malattia chiamasi pure *Carbonchio, Antrace, Sangue di milza, Mal del sangue, Mal maligno, Male sanguigno*, ecc. (vedi CARBONCHIO).

Male di San Giovanni (*Veterinaria*). — Lo stesso che *Male caduco* (vedi EPILESSIA).

Male maligno. — Vedi più sopra MALE DI MILZA.

Male nero (*Viticoltura*). — È così chiamata in Sicilia e nel Napoletano una particolare malattia delle viti, colà manifestatasi or sono pochi anni, la quale in breve tempo le fa perire Notansi come segni caratteristici certe macchie nere sui tralci, che si estendono anche al picciuolo della foglia e al peduncolo del grappolo, e in corrispondenza delle quali spicciano non di rado goccioline di sostanza resinosa, trasparente, del colore dall'ambra, conforme hanno osservato i professori Luxardo e Gregori. Tagliati i tralci infetti, mostrano all'interno un coloramento nero-livido; e il midollo dei più giovani, o è distrutto o trovasi come spappolato. Questo male, a giudizio del professore Garovaglio, non è nuovo realmente; ma da lungo tempo, o cessò dall'infierire o fu confuso con altri. Anche oggidì qualcuno lo scambia col *Male della bolla* o *Vajuolo* (*Canevazzi*).

Male renino (*Veterinaria*). — Vedi MALE DELLA FIORETTA.

Male rossino (*Veterinaria*). — Vedi MALE ROSSO dei majali.

Male rosso (*Veterinaria*). — Malattia dei majali, chiamata altrimenti *Peste, Purpura, Risipola contagiosa, Tifo petecchiale, Pneumoenterite*, ecc., simile al *Cholera dei polli* (vedi questa voce). È malattia mortale e contro la quale ogni cura è quasi sempre insufficiente. I majali colpiti dal mal rosso non presentano sintomi precursori: appena si manifesta la tristezza e l'inappetenza, l'animale si distende a terra, s'allunga; la temperatura sale a 41 gradi e persino a 43, la respirazione si fa difficile e rantolosa, e la morte tosto arriva. Molte volte tutto finisce in poche ore; raramente l'animale dura in istato di malattia per due o tre giorni; ed allora il morbo è mite e si può avere qualche speranza di salvamento. Il mal rosso è contagioso ed è dovuto alla penetrazione nel san-

gue ed alla proliferazione di un micrococco particolare, per lo più a forma di diplococco, del diametro di millimetri 0,008-0,009. Si deve guardarsi dall'introdurre nel porcile animali provenienti da luoghi infetti. L'aereazione e la pulizia del porcile è un buon mezzo preservativo contro il mal rosso.

Male rosso (*Frutticoltura*). — Malattia propria ai peschi, della quale non è ben nota la cagione. I ramoscelli si colorano in rosso vivo o in rosso cupo; sottentra l'atonia generale e gli alberi, massime se carichi di frutti, muoiono di presente. Accade talvolta però che alcuno, per qualche tempo e anche per due anni, sopravviva; ma languido e stentato e con frutti che non sono b[illegible] da mangiare.

Male rosso (*Bachicoltura*). — È detta così la malattia che attacca i bachi da seta nella prima età, e che si manifesta esternamente col colore rossigno dei medesimi (vedi Bachi rossi).

Male sanguigno (*Veterinaria*). — Vedi Carbonchio.

MALESE (Gallina) (*Pollicoltura*). — La razza malese, interessante pel pollicultore, meriterebbe l'attenzione particolare del naturalista. È la prima che, in un'epoca relativamente recente, sia stata importata dall'Oriente in Inghilterra e sia venuta a mischiare il suo sangue a quello delle razze europee. Questa razza possiede i caratteri particolari ed i segni distintivi d'una razza unica; non v'ha razza che meravigli tanto per la sua originalità chi la vede per la prima volta. Il gallo (*Gallus giganteus*) è d'alta statura e battagliero. Gli abitanti della Malesia lo allevano per la lotta. Essi hanno una grande passione per questo genere di spettacoli, nei quali arrischiano somme considerevoli e dove si mostrano più feroci ancora che gli animali stessi. Sui mercati di questi paesi il prezzo del gallo malese è sempre proporzionato alla sua attitudine per la lotta. Qualunque sia l'umore battagliero del gallo, egli è sempre più gradasso che forte e coraggioso, e non ha il coraggio del *Gallo combattente* che gli è assai superiore sotto tutti i riguardi. Il gallo malese è originale tanto per la sua conformazione come per tutti i suoi particolari. La testa larga e corta, con un becco forte ed uncinato, un occhio nero con espressione cattiva, cerchiato d'oro, l'arco delle sopracciglia prominente e ribassato; un'espressione dura e feroce. Le guancie sono rosse e nude, i bargilli rossi e piccoli. La cresta, che parte dal naso e si ferma sul mezzo del cranio, bassa, piatta, assomiglia al tramezzo di una noce. Il carattere della testa è accentuato dalla forma del collo, che invece d'innalzarsi diritto, o formare una piega flessuosa e graziosa, come presso la maggior parte degli uccelli, descrive un seguito di curve, si gonfia e si assottiglia in diversi punti, e sembra uno strano strumento fatto per assestare i colpi del becco. Se si esamina il corpo del gallo malese, gli si trova una configurazione affatto differente da quella dei suoi congeneri, anche i più prossimi, come il *Concincinese*. Questi si allarga verso le reni. Il malese invece assottigliandosi prende un cert'aria, almeno nella parte posteriore, e fa sì che visto dall'alto, il corpo abbia, fino ad un certo punto, la forma d'un cuore. Bisogna aggiungere a tutto ciò, onde completare la fisonomia del soggetto, un corpo formante un piano assai inclinato, una coda corta, a falciuola, poco accentuata, mal piantata su questo groppone troppo stretto; un petto e delle spalle larghe, delle ali alte, bene staccate dal corpo. Le penne che ricoprono questo corpo sono ben lungi dall'avere le sfumature di alcune razze. Esse sono corte, dure, lucide, serrate le une contro le altre come una corazza brillante e come aggiustate sull'uccello, che contribuiscono ancora a rimpicciolire. Questa carcassa è sopportata su due zampe altissime, calzate fino al ginocchio, di un giallo chiaro e brillante dal ginocchio fino allo sperone, grandi, grosse e forti, così che il corpo sembra sacrificato alle estremità, che sono delle armi di combattimento. Quest'assieme è più minacciante che bello, e la forza e la ferocia hanno il sopravvento sull'estetica. L'andatura dell'uccello, che incede rigido sulle sue zampe assai dilatate, non smentisce questa impressione.

La gallina assomiglia assai al gallo. Però la sua andatura è meno accentuata, l'inclinazione del dorso è meno pronunciata, la coda più corta e meno cascante, il colore delle penne più dolce e più scuro. I bargilli e la cresta sono più piccoli di quelli del gallo. È una chioccia mediocre, almeno in Francia,

dove non dà più d'una cinquantina d'uova all'anno. I pulcini sono di color grigio-castano con una riga bruna sulla schiena.

La carne di questo pollame malese è filamentosa e secca, con un'ossatura eccessiva. L'allevamento è assai facile. Si conoscono quattro varietà di galline malesi:

1.° La *Malese nero-rossa* (*Black-red Malays*), di cui il gallo ha le piume nero-verdastre sul petto e sulle cosce; il dorso e il collo sono d'un rosso bruno; le ali sono d'un verde cupo presso la spalla e castane all'estremità; la coda è nera con riflessi verdastri. La gallina ha la livrea nera sul collo, guernito d'una fascia gialla, e per il resto del corpo castano-nerastra.

2.° La *Malese rosso-bruna* (*Brown-red Malays*). Le penne delle cosce e del petto sono nere bordate da una fascia castana; il collo ed il dorso sono rossi sfumati in castano; la coda è nera con riflessi verdastri. La gallina ha le penne del collo leggermente rosse e il resto del corpo color pernice-castano (*Dark wheaten* color del grano di frumento oscuro).

3.° La *Malese pilo* (*Pile Malays*). Le penne del petto sono bianche; alcune, le più vicine al collo, sono listate di castano. Le cosce ed il ventre sono bianchi. Il collo è rosso, il dorso castano-rosso, le ali sono castane con una sbarra bianca; ogni penna ha un segno bianco all'estremità. La coda è bianca. La gallina ha il ciuffo del collo castano assai chiaro con righe bianche nel mezzo; il resto del corpo è bianco con isfumature castane; sovente la penna è listata di castano.

4.° La *Malese bianca;* il gallo e la gallina sono interamente bianchi. È una varietà quasi sconosciuta in Francia.

È sopratutto in Inghilterra che la razza malese ha acquistato il diritto di cittadinanza nei pollai. Malgrado i suoi difetti si fu sedotti dalla sua statura, dalla sua ampiezza e la si adoperò per gli incrociamenti. Non si spiega questa preferenza se si pensa che si ha il gallo combattente che ha la statura, la larghezza delle reni e del petto, e con tutto ciò la carne fina che non ha il malese. Tutto sommato, la razza malese è una razza interessante a studiarsi per le sue origini e i suoi costumi, più che per allevarla, dal punto di vista pratico. ER. L.

MALICO (Acido) (*Chimica*). — L'acido malico ($C^8H^6O^{10}$) è un acido bibasico, scoperto dallo Scheele, nel 1785, nel succo delle mele e che si trova anche in un certo numero di altri frutti (prugne, sorbe, ecc.) e nelle foglie di certi vegetali (tabacco, rabarbaro). Si attribuisce alla presenza di questo acido il sapore speciale che hanno molte frutta quando non sono mature.

MALINES (Gallina di) (*Pollicoltura*). — Le razze dei polli hanno anch'esse le loro alternative di grandezza e di decadenza. La razza così detta *Coucou di Malines* e poscia *Coucou di Bruxelles,* dopo di avere avuto la sua ora di celebrità, non venne più coltivata e quasi scomparve; oggi pare tenda a riprendere il suo posto d'onore fra i gallinacei. E questo posto lo merita davvero. È prima di tutto un eccellente pollo commestibile. Ne sia prova la preferenza che gli danno gli abitanti di Bruxelles, gente ghiotta e delicata ed in ogni tempo amantissima di polleria, talchè, nel 1370, essi portavano il sopranome di *Kiekefretters,* cioè mangiatori di polli. La gallina di Malines è di alta statura. Il gallo ha l'aspetto battagliero e lo giustifica perchè è tutt'altro che poltrone; la sua testa è piccola; la cresta è semplice, con denti regolari e corti; le guancie sono rosse e nude, i bargigli sono lunghi e rossi; il dorso e le reni larghissimi, il petto pure molto largo e sviluppato; le gambe della razza migliorata sono corte, grosse, di color bianco rosato ed un po' pennute; esse sono divaricate, coi diti dei piedi grossissimi. La gallina ha precisamente gli stessi caratteri distintivi, ma più ridotti. Insomma, maschio e femmina, d'un bel colore di cuculo, formano una bella coppia, ben piantata e robusta. Circa le zampe c'è da fare un'osservazione: in origine questi polli avevano le zampe gialle. È noto come i polli a zampe gialle sono generalmente poco stimati e quindi di vendita difficile; gli allevatori, mossi dall'interesse commerciale, s'ingegnarono quindi di migliorare la razza sotto questo punto di vista e vi riuscirono. Oggi quasi tutte le galline di Malines hanno le gambe di una tinta rosata. I principali centri di allevamento si trovano nei dintorni di Bruxelles, a Beyghem, Wemmel, Humbeck, Cappelle-aux-Bois, Muysuc, ecc., dove gli allevatori producono i pulcini e li

vendono al mercato di Malines ad alcuni specialisti che s'incaricano di ingrassarli. Sono questi ingrassatori che la mattina si recano a Bruxelles su quei carretti tirati da cani, ben conosciuti da chi visitò il Belgio e vi conducono la loro provvista di polli grassi. I pulcini di questa razza sono di facile allevamento. Il mercato di Bruxelles provvede di questa derrata Anversa, l'Aja e perfino Amsterdam. ER. L.

MALOPE (*Orticoltura*). — Pianta della famiglia delle Malvacee, che cresce spontanea in Algeria e viene usata per ornamentazione dei giardini. Non se ne coltiva che una sola specie, cioè la Malope a tre lobi (*Malope trifida*, Car.). È una pianta annuale che raggiunge 1 metro d'altezza. Essa è glabra in tutte le sue parti e porta foglie lucenti, ovali, intere alla base dei rami e trilobate verso la loro estremità; i fiori sono solitari, su peduncoli lunghi circa 10 centimetri. Il perianzio è triplo, perchè porta un calice di tre parti ovali con lobi arrotondati e ciglia sui bordi. Queste parti sono meno lunghe dei sepali, che sono cinque e che contornano una lunga corolla rosacea a cinque divisioni che s'attorcigliano prima della fioritura. I petali sono generalmente di un bel rosa; esistono però delle varietà bianche.

La Malope conviene assai bene alla decorazione delle aiuole, ch'essa orna coi suoi grandi fiori che durano tutto l'estate. Si possono seminare queste piante al posto in aprile e maggio, ma la miglior maniera è quella di seminarle in vivajo nell'aprile e trapiantarle poscia in ciottole e non porle al posto che allorquando sono cessati i geli. Si ottiene così una fioritura che dura tutto l'estate. I semi maturano assai bene sotto al nostro clima centrale, purchè le semine sieno state fatte per tempo. J. D.

MALPIGHIA (*Botanica*). — Genere di piante della famiglia delle Malpighiacee originarie delle regioni tropicali dell'America, particolarmente delle Antille. Le malpighie sono arbusti o piccoli alberi a foglie opposte, a fiori ermafroditi, bianchi, rosei o rossi, solitari o disposti in cime ascellari o terminali; i frutti sono sempre rossi, a nocciolo monosperma. Alle Antille se ne mangiano i frutti di alcune specie, per esempio delle seguenti: *Malpighia aquifolia*, *M. coccifera*, *M. fucata*, *M. punicifolia*, *M. urens*. La *Malpighia pizzicante* (*M. urens*, Linn.) viene in ispecial modo coltivata per i suoi frutti, detti *Cerises capitaine* dai Francesi, che sono tenuti per rinfrescanti e dissetanti: se ne confezionano siroppi e conserve. Anche la *Malpighia liscia* (*M. glabra*, Linn.) dà frutti molto stimati. Il legno delle malpighie si usa nelle costruzioni.

MALPIZZONE (*Veterinaria*). — [Il malpizzone, altrimenti detto *Pedicelli*, è un malore simile alle *Garpe* ed ai *Porri* (vedi queste parole) che si mostra sul davanti del pasturale, vicino all'unghia, in forma di piccole escrescenze ulcerose che tramandano un umore sanguigno di cattiva natura, puzzolente e che arreca molto prurito all'animale. Questi è indotto a leccarsi la parte esulcerata e l'umore che ne cola ferisce qualche volta la lingua. I pedicelli, penetrando nell'unghia, producono la disorganizzazione dei tessuti che la tengono aderente al piede, ed essa si distacca]. M. A. S.

MALTESE (*Zootecnia*). — Aggettivo di tre varietà d'animali, di cui due sono molto interessanti per il loro valore pratico e che si trovano, come ben si comprende, all'isola di Malta. L'una di queste varietà è caprina, l'altra suina, la terza, meno importante, pecorina.

Varietà caprina. — La capra maltese, più conosciuta che la pecora, perchè sparsa anche al difuori dell'isola, specialmente in Algeria, forma la parte più forte della popolazione animale dell'isola. Vive, su alture, in greggie numerose, ove le pecore non troverebbero di che nutrirsi. È una varietà della razza africana (*O. C. africana*), colle orecchie pendenti e il naso assai camuso, particolarità che fa distinguere subito questa razza dalle altre. La varietà maltese raggiunge il massimo della statura di questa razza. Arriva fino a 65 centimetri.

Le mammelle globulose, i capezzoli divergenti, altro carattere particolare della razza, hanno nelle capre maltesi uno sviluppo ed un'attività straordinaria. Le capre non danno meno di quattro litri di latte al giorno, cioè il doppio circa di quello che danno le razze europee. Gli è ciò specialmente che le rende preziose e che forma la caratteristica zootecnica di questa varietà. Sono pure assai docili ed assai meno vagabonde delle altre.

Abbiamo già detto che le capre maltesi si sono sparse in Algeria. Si trovano assai frequentemente sul littorale ove è assai difficile trovar vacche lattifere.

Questo non attira l'attenzione di coloro che se ne occupano in generale, senza entrare nei particolari. Queste capre maltesi del littorale algerino si possono considerare come macchine di grande rendimento, le quali danno rendite rilevanti, mentre altre, in apparenza più brillanti e qualche volta premiate ai concorsi, conducono alla rovina.

Si trovano di queste capre sparse qua e là in Francia, specialmente nelle grandi città, a Parigi particolarmente, dove però sono tutte affatto isolate. Esse meriterebbero di essere più utilizzate in riguardo alla loro attitudine veramente superiore, che però non si conserva intatta al di fuori della regione mediterranea.

Varietà suina. — La varietà suina maltese appartiene alla razza vera dei suini Iberici (*S. Ibericus*), i cui caratteri specifici sono descritti a loro posto (vedi IBERICA). Non differisce molto dalla varietà *Napoletana* che trovasi nella Sicilia e nell'Italia meridionale, nè da quella della Grecia. A Malta i porci sono numerosi e servono abbondantemente al nutrimento degli abitanti. Il loro colore è uniforme, o nero o bruno, sono rustici e si nutrono specialmente all'aperto. Come le capre, furono introdotti ultimamente in Algeria. Per utilizzare le ghiande d'una foresta di quercie da sughero, presso Bona, uno specialmente fra i coloni del sito vi allevò numerose mandre di questa razza con grande vantaggio. I porci maltesi crescono benissimo al clima della colonia algerina. Non mancheranno di diffondersi sempre più di mano in mano che vi crescerà la popolazione di origine europea.

Varietà pecorina. — La popolazione di questa varietà è meno numerosa, quindi la meno importante delle tre razze maltesi. Essa appartiene alla razza del Sudan (*O. A. sodanica*) e venne nell'isola di Malta per l'Egitto. Non ha di rimarchevole che la sua grande fecondità ed attività nelle mammelle. Gli abitanti dell'isola si nutrono del latte delle pecore dei loro greggi e del formaggio che fanno con questo latte. I montoni maltesi non sortono dalla loro isola, ma solo vengono usati come provvigioni delle navi che si fermano all'isola per prendervi il carbone. Le pecore vennero talvolta raccomandate per le loro qualità lattifere e si disse che potrebbero venir importate con certo vantaggio in Francia. Questa raccomandazione è fatta alla leggera, perchè la Francia conta già ricche varietà ovine. A. S.

MALTO (*Tecnologia*). — Il Malto è il grano d'orzo che si fa germinare ed essiccare in seguito per servire alla fabbricazione della birra (Per la preparazione del malto vedi BIRRA).

MALVA (*Botanica, Giardinaggio*). — Genere di piante dicotiledoni che diede il nome

Fig. 98. — Sommità della pianta di malva. (1, sezione del fiore; 2, stilo; 3, frutto; 4, seme).

alla famiglia delle Malvacee, quantunque ne rappresenti un tipo eccezionale. Le malve (*Malva*, Linn.) si distinguono fra le piante dello stesso gruppo, per un assieme di caratteri che ora brevemente riassumiamo. I fiori (fig. 98) sono ermafroditi, muniti di un caliculo di tre pezzi liberi. Calice gamosepalo a cinque divisioni; corolla di cinque petali (fig. 99) uniti fra loro e colla base dell'androceo; questo è formato di un numero indefinito di stami monadelfi, ad antere uniloculari extrorse. Gineceo supero, pluricarpellato, a elementi disposti in un solo verticillo che

sormonta lo stilo unico diviso in tanti rami quante sono le carpelle ([2], fig. 98). Loggie uniovulate. Frutto (fig. 100 e [3], fig. 98) secco, peloso, dividentesi a maturità in un numero indefinito di acheni. Seme ([4], fig. 98) sprovvisto di albume, o ad albume mucoso, rudimentale. Le malve sono piante erbacee, vellutate o lisce, a foglie palminervie, alterne e stipulate; a fiori solitari ed ascellari o ravvicinati in piccole cime che occupano l'ascella delle foglie o delle brattee. Se ne conosce una quindicina di specie, originarie dell'Europa, dell'Asia temperata e dell'Africa settentrionale. Alcune si sono sparse su tutta la superficie del globo seguendo le piante di grande coltura.

Fig. 99. Fiore di malva.

Fig. 100. Frutto di malva.

Le specie della nostra contrada crescono nelle foreste rade, nelle siepi, sui cigli delle strade ed anche sui prati e fra il seminato. Nelle praterie francesi la più sparsa è la *Malva muschiata* (*Malva moschata*, Linn.), pianta del mezzogiorno dell'Europa che si osserva da qualche tempo fino nel nord della Francia, dove venne importata unitamente ai semi di trifoglio ed erba medica. [Presso di noi trovasi nei prati secchi; è rifiutata dal bestiame per il suo odore di muschio]. In generale le malve non sono gradite dal bestiame allo stato fresco, e frammiste al fieno le mangiano solo se il loro stelo non sia legnoso. Queste piante quindi non hanno per l'agricoltura un grande interesse. Acquistano però molta importanza se si considerano gli usi ai quali vengono destinate per le loro proprietà generali. Le malve, come altre specie della stessa famiglia, sono essenzialmente ricche in prodotti mucilaginosi, che si trovano in tutti i loro organi; per tale proprietà esse vengono ricercate, e fin dalla più remota antichità, come emollienti, pettorali e maturative. Esse compiono un ufficio importante nella terapeutica giornaliera, e devono essere conosciute per i servigi che possono rendere, specialmente in campagna, dove si possono avere sempre sottomano. Le specie le più sparse sono le seguenti:

1.° *Malva sylvestris* (Linn.), detta volgarmente *Malva*. Cresce specialmente nei siti incolti e perfino nelle strade dei villaggi. Il suo stelo, più o meno eretto, può raggiungere fino un metro d'altezza; le foglie sono larghe, palmilobate, dentate; i fiori, abbastanza grandi, si mostrano quasi tutto l'anno ed hanno una tinta porpora carico venata di lilla; i suoi acheni sono fortemente solcati in spicchi quasi glabri.

2.° *Malva rotundifolia* (Linn.), detta volgarmente *Malva, Malva comune, Malva domestica*. È molto più piccola della precedente, colla quale generalmente s'incontra. I lobi delle foglie sono poco marcati, crenelati; i fiori, di piccole dimensioni, sono bianchi o rosei; gli acheni hanno la superficie liscia e pubescente. Queste due specie si distinguono dalle seguenti per avere i fiori disposti in cime ascellari, mentre le altre hanno i peduncoli solitari.

3.° *Malva alcea* (Linn.), detta volgarmente *Alcea, Malva alcea*. Questa specie, meno comune delle precedenti, abita specialmente i luoghi montuosi e preferisce i terreni calcari. Il suo stelo è alto da $0^m,50$ a $1^m,00$; le foglie, più o meno lobate, possono dividersi in nastri stretti; i fiori, grandi ed eretti, compaiono in estate e sono d'un bel rosa; gli acheni striati e quasi glabri, anneriscono maturando. [Cresce nei prati asciutti; è cattivo foraggio].

4.° *Malva moschata* (Linn.), volgarmente *Malva muschiata*. È una bella pianta di circa 60 centimetri che forma spesso dei larghi cesti, specialmente ai limiti dei boschi e nelle praterie elevate a terreno siliceo. Si riconosce facilmente per le sue foglie ordinariamente tanto più frastagliate quanto più si rialzano sullo stelo; per i suoi fiori grandi e rosei; e per i suoi frutti contornati dal calice molto ingrossato, neri e vellutati a maturità. La pianta, quando è secca, tramanda un forte odore di muschio.

Meritano ancora un ricordo la *Malva nicæensis* (All.), volgarmente *Malva nizzarda*,

che trovasi nell'Italia superiore e specialmente nei dintorni di Nizza marittima, e la *Malva parviflora* (Linn.), specie meno importante e confinata nella regione mediterranea.

Tutte le parti di queste piante sono, come si disse, ricche in mucilagine. Se ne impiegano specialmente le foglie per confezionare dei cataplasmi emollienti, dopo averle fatte cuocere. I fiori servono a preparare tisane pettorali. Le radici sono pure ricercate per supplire quelle dell'altea, i cui usi sono da tutti conosciuti. I fiori della malva comune entrano nella miscela officinale detta dei *quattro fiori;* ma per questa destinazione si preferiscono quelli di una specie chinese (la *Malva glabra* (Desv.), che si conservano meglio, una volta disseccati, ed hanno un migliore aspetto. Questa malva chinese viene coltivata in grande in qualche luogo della Francia per il commercio della drogheria e costituisce un prodotto non disprezzabile, perchè i fiori di cui si tratta raggiungono un prezzo spesso superiore alle 3 lire il chilogramma.

Il giardinaggio seppe poi trar partito di qualche specie del genere che ci occupa. Le malve, sotto questo rapporto dell'ornamentazione, si distinguono in piante da piena terra, ed in piante da serra fredda o temperata. Nel primo gruppo figurano le seguenti: *Malva crispa* (Linn.), *M. mauritiana* (Linn.), *M. alcea* (Linn.), *M. moschata* (Linn.) e *M. glabra* (Desv.). Al secondo gruppo appartengono specialmente le seguenti: *M. purpurata* (Lindl.), *M. tomentosa* (Linn.), *M. elegans* (Cav.) e qualche altra. Tutte queste specie si moltiplicano facilmente per semina, che deve venir fatta in primavera, il più presto possibile dopo la maturazione dei frutti, in terra leggera e ricca di humus. Giova ricordare che le malve coltivate in vasi restano tisiche e poco fiorifere e che per ottenere tutti i buoni risultati che possono dare conviene metterle tosto in piena terra.

Nel comune linguaggio d'orticoltura viene spesso designata col nome di *Malva arborescente* o *Malva regina,* la *Lavatera arborea* (Linn.), pianta della stessa famiglia delle malve, ma di un genere differente. [Inoltre son dette *Malva di fior grande* la *Lavatera trimestris* (Linn.), *Malva rosa* la *Althaea rosea* (Cav.). *Malva canapina* la *Althaea cannabina* (Linn.), *Malva di Candia* la *Lavatera cretica* (Linn.), tutte della famiglia delle Malvacee; ed infine *Malva dei giudei* il *Corchorus olitorius* (Linn.) della famiglia delle Tigliacee, e *Malva d'Egitto* il *Pelargonium odoratissimum* (Ait.) della famiglia delle Geraniacee].

E. M.

MALVACEE (*Botanica*). — Famiglia di piante Dicotiledoni stabilita da A-L. de Jussieu, e che subì, per opera degli autori che gli sono successi, numerose modificazioni per ciò che riguarda i suoi limiti e le sue suddivisioni. Questo gruppo, assai esteso, non potrebbe venire studiato qui in tutti i suoi particolari, perchè diversi tipi che vi si ammettono non ricevettero applicazioni importanti al difuori dei lavori della scienza pura. Le Malvacee comprendono dei generi a carpelle indipendenti e dei generi a carpelle unite in un solo ovario, ed è di questi ultimi generi che pei primi ci occuperemo.

Le Ketmie (*Hibiscus*, Linn.) (fig.101) hanno fiori regolari ed ermafroditi. Il loro ricettacolo convesso porta dapprima un calice formato da diverse brattee unite fra di loro alla base, o libere. Il calice è gamosepalo con cinque divisioni valvari nel bocciuolo. La corolla è formata da cinque petali alterni. Sono ritorti e riuniti in un tubo assai corto, aderente esso stesso alla base dell'androceo. Questo contiene un numero indefinito di stami, i cui filetti monadelfi formano una specie di manicotto, dalla superficie del quale si staccano le loro cime, sormontate da un'antera uniloculare a deiscenza longitudinale ed introrsa. L'ovario, supero, porta uno stilo in principio semplice, che percorre il tubo staminale e si divide superiormente in cinque rami, le cui estremità, generalmente a capitello, si ricoprono di papille stigmatiche. Si contano cinque loggie sovrapposte ai sepali, come le divisioni dello stilo, ognuna delle quali tiene nell'angolo interno un numero più o meno considerevole d'ovuli, quasi campilotropi. Il frutto è una capsula ricoperta dal calice e dal caliculo, e si apre (figura 102) quando è maturo con cinque fessure loculicidi. I semi reniformi contengono sotto ai loro tegumenti, che sovente sono pelosi, un grosso embrione, a cotiledoni pieghettati, che accompagna un albume poco abbondante, di consistenza

mucosa. Le Ketmie sono erbe, arboscelli o alberi. Si trovano comunemente nella maggior parte delle regioni calde del globo, esse sono più o meno pelose, e portano foglie semplici, intere, o frastagliate, alterne ed accompagnate da due stipule libere. I loro fiori sono generalmente solitari (ascellari o terminali), a capi e differentemente tinti. Di questo bellissimo genere di piante se ne conoscono circa centocinquanta specie, i cui caratteri accessori, quali la forma del caliculo e del calice, lo stato della superficie dei semi, la consistenza del pericarpo, ecc., permettono di dividere in un certo numero di sotto generi, che alcuni autori fanno figurare come tipi distinti (esempio, *Lagunaria*, Dov., *Bombycella*, D. C., *Paritium*, Gaertn).

I *Gossypium*, i cui caratteri si possono osservare nella fig. 103, sono assai analoghi alle Ketmies. Differiscono però da queste per i loro fiori accompagnati da un largo involucro di tre fogliole cordiformi, per il loro calice prolungato, gamosepalo e per il loro ovario diviso in tre o cinque loggie. Sono erbe od arbusti a foglie lobate e fiori gialli o bianchi. Di queste piante, già da gran tempo coltivate, si conosce un gran numero di forme, che sembrano infatti costituire tre specie sole di cui due sono proprie dell'America ed una dell'Australia.

Fig. 101.
Fiore di Ketmia.

Fig. 104.
Stami di malva, monadelfi, uniloculari ed estrorsi.

Fig. 103. — *Gossippium* (Cotone).
1, bottone non ancora aperto; *2*, fiore aperto; *3*, stame; *4*, pistillo; *5*, sezione dell'ovario; *6*, frutto giovane; 7, frutto discendente; *8*, seme guernito delle sue fibrilli; 9, sezione del seme.

Le Malve (*Malva*, Linn.), che diedero il loro nome alla famiglia, hanno il fiore costrutto press'a poco come quello delle Ketmie, per ciò che riguarda il perianto e l'androceo. Vi si trova infatti un caliculo, un calice gamosepalo, valvare, una corolla ritorta, le cui parti s'uniscono un poco fra loro e coll'androceo monadelfo, polistemonato. Ma le antere sono estrorse (fig. 104). Più il gineceo comprende un numero indefinito di carpelle

(8 a 15) riunite in un ovario, sormontato da uno stilo diviso sulla cima in altrettanti rami filiformi e stigmatiferi. Ogni loggia non contiene che un ovulo anatropo ascendente col micropilo esterno ed inferiore. Il frutto è secco ed involto, alla maturità, dal calice e dal caliculo. Si divide allora in un numero d'acheni eguale a quello delle carpelle. Il seme è costrutto come quello delle Ketmie. Le malve sono erbe o suffrutici a foglie alterne, palminervate, stipulate. I fiori, raramente solitari, formano piccole cime, situate all'ascella delle foglie o delle brattee, ed in questo caso l'infiorescenza prende la forma d'un grappolo più o meno complicato. Si conosce una quindicina di specie di Malve, suddivise nelle regioni temperate dell'antico mondo. Vicino alle Malve troviamo diversi generi, fra i quali dobbiamo notare i più importanti, coi loro caratteri principali.

Fig. 102. Capsula di Ketmia.

Fig. 105. — Altea comune.

Fig. 107. Fiore di Abutilon.

Fig. 106. — Alcea o Malvone.

Le *Althæ* (Linn.) (fig. 105 e 106), hanno il caliculo composto di sei a nove brattee unite alla base, mentre le malve non ne portano che tre. Se ne conosce una dozzina circa di specie che abitano le stesse regioni abitate dalle precedenti.

Le *Side* (Linn.) si distinguono dalle Malve specialmente perchè il loro ovulo è discendente col micropilo interno. È dunque l'ovulo d'una *Malva* avente differente direzione. Esistono circa ottanta specie di questo genere, che è essenzialmente americano.

Gli *Abutilon* (Gaertn), sono facili ad esser distinti perchè manca il caliculo al fiore (fig. 107), e le carpelle contengono due o più ovuli. Le loggie si dividono all'epoca della maturità, più si aprono per una fessura dorsale onde lasciar uscire i semi. Queste piante sono comuni nelle regioni calde del globo, ove se ne scoprirono circa sessanta specie.

Fra le Malvacee ad ovario unico conviene citare le *Bombax* Linn., ed i Baobab (*Adansonia*, Linn.). In alcune opere queste piante, unite ad altri generi, formano la famiglia distinta delle Bombacee. I Bombax hanno il ricettacolo leggermente concavo. Il calice è gamosepalo con cinque divisioni. La corolla si compone di cinque petali disposti come quelli dell'Hibiscus. Il loro androceo è formato da un numero indefinito di stami solo uniti alla base da cinque fasce voluminose connesse alla base della corolla. Le antere sono uniloculari. L'ovario un po' infero, porta uno stilo quinquelobato e si divide in cinque loggie, di cui l'angolo interno scopre una placenta voluminosa, carica d'ovuli anatropi. Il frutto è una capsula legnosa, loculicida, che contiene semi exalbuminati, circondati da una specie di lana.

I Bombax sono alberi tropicali e per la maggior parte d'origine americana. Hanno foglie composte e palmate e fiori che si avvicinano alle cime pauciflore.

Nei Baobab (fig. 108) il fiore è assai simile a quello dei Bombax, salvo che l'androceo è nettamente monadelfo; ma il frutto, egualmente legnoso, non si apre. I semi sono nascosti in una polpa di sapore acido, che finisce col disseccarsi e prendere un aspetto farinoso. Non si conoscono che due specie di questo genere, l'una africana, l'altra asiatica, ambedue viventi sotto ai tropici. Le loro foglie sono composte-palmate, i fiori solitari ed ascellari.

L'androceo, che abbiamo osservato essere polistemmato in tutti i tipi precedenti, può assottigliarsi ed anche giungere alla diplostemmia in alcuni generi di questa famiglia. È ciò che si osserva nelle *Bittneria* (Laef), che, per alcuni autori, formano con alcuni altri generi il gruppo distinto delle Bittneriacee. Si trova infatti che il fiore ha un calice gamosepalo con cinque divisioni, una corolla formata da altrettanti petali alterni, complicati di forma e dieci stami monodelfi. Quelli che sono in faccia dei sepali affettano la forma di linguette corte e spesse, glandulose sui bordi; non hanno antere. Quelli che sono opposipetali, hanno due loggie fertili a deiscenza estrorsa. Quanto all'ovario, esso è diviso in cinque loggie e nell'angolo interno di ciascuna esistono due ovuli incompletamente anatropi. Il frutto è una capsula le cui loggie, sovente monosperme, prima separate le une dalle altre, s'aprono in seguito verso il loro angolo interno mediante un meccanismo analogo a quello che si osserva nei Lini. I semi non hanno albumen, ma un embrione a cotiledoni assai grandi avvolti in spirale attorno alla piumetta. Si conoscono circa cinquanta specie di Bittnerie. Sono arbusti tropicali a foglie alterne e stipulate, a fiori riuniti in cime terminali od ascellari.

Fig. 108. — Boabab.

I Cacao (*Theobroma*, Linn.) (fig. 109) sono assai vicini al genere precedente. Se ne distinguono però alcune differenze sensibili. Hanno lo stesso perianto come la *Bittneria*, ma il loro androceo si compone di quindici pezzi; cinque staminodi allungati, sovrapposti ai sepali e dieci stami fertili, disposti a paia, dirimpetto ai petali. Queste paia di stami hanno dei filetti inserti in una sola bacchetta, ciò che a prima vista li fa parere stami quadriloculari. L'ovario contiene, in ognuna delle sue cinque divisioni, un numero indefinito di ovuli anatropi a doppia serie. Il frutto è una bacca il cui pericarpo contiene molti semi nascosti in una polpa abbastanza abbondante. L'embrione porta due cotiledoni, spessi, molto pieghettati, ricchi in materie grasse e principî azotati. Si conosce circa una mezza dozzina di Theobroma, tutti americani. Sono alberi a foglie alterne, stipulate, i cui fiori solitari o riuniti in piccole cime, nascono generalmente sui rami vecchi o sul tronco dell'albero stesso, sulle cicatrici lasciate dalle foglie cadute.

Le Malopi (*Malope*, Linn.) hanno il fiore molto simile a quello delle Malve, di cui possiedono pure molti caratteri.

Hanno lo stesso calice gamosepalo, valvare, la stessa corolla monosepala ritorta. Il loro androceo comprende un numero indefinito di stami ad antere uniloculari estrorse, ed i cui filetti formano un tubo traversato dagli stili, aderente alla base della corolla. Ma il loro gineceo consiste in un numero indefinito di

piccoli ovari distinti, forniti di altrettanti stili gimnobasici che si uniscono in un lungo cilindro cavo, diviso sulla cima in fine striscie stigmatiche. Ogni ovario contiene un solo ovulo che rassomiglia in tutto a quello delle Malve. Questi ovari diventano poi degli acheni; formano un frutto multiplo ravvolto nel calice e nel caliculo che sono persistenti.

Le *Malopi* sono erbe dell'Europa meridionale e dell'Africa settentrionale. Le loro foglie sono alterne e più o meno profondamente incise; i fiori sono assai brillanti e terminano con un lungo peduncolo ascellare.

Le *Palava* (Cav.) possono venir chiamate *Malopi* americane, sprovviste del caliculo.

Le *Kitaibelia* (Willd), si distinguono per il loro caliculo formato da sei o nove brattee, e per i frutti poco numerosi che s'aprono con una fessura dorsale, quantunque essi sieno monospermi.

Fig. 109. — Cacao (rametto fruttifero).

Conviene ancora aggiungere alle Malvacee, le *Sterculia* (Linn.), ed alcuni altri generi, coi quali certi autori formano la famiglia delle *Sterculiacee.*

Le *Sterculia* hanno dei fiori poligami e regolari. Il ricettacolo porta dapprima un calice gamosepalo con cinque (raramente quattro o sei) divisioni, sovente colorate. Non esiste traccia di corolla. Il ricettacolo si prolunga dal fondo del calice in una colonna di forma e lunghezza variabili, che ha sulla cima l'androceo ed il gineceo, od uno solo dei due, se il fiore è unisessuale. Gli stami, che non sono mai più di dieci, hanno un'antera quasi sessile, biloculare ed estrorsa. Si contano cinque carpelle sovrapposte ai sepali ed i cui stili si uniscono, ad una certa età della pianta, in una specie di stilo a capitello. Ogni ovario contiene una placenta parietale, munita di due file d'ovuli anatropi, il cui numero indefinito può scendere all'unità in ogni serie. Il frutto è formato da cinque follicoli, la cui grandezza e consistenza variano a seconda delle specie. I semi sono assai differenti fra loro nei particolari della loro organizzazione; diremo solo che l'embrione vi è avvolto da un albume. Le *Sterculie* sono alberi talvolta assai grandi, con foglie alterne, stipulate, svariatamente frastagliate. La loro infiorescenza forma grappoli più o meno ramificati. Se ne conoscono circa cinquanta specie, tutte proprie delle regioni le più calde del globo, e specialmente sparse sul continente asiatico.

Citeremo ancora, per la sua importanza pratica, il genere *Cola* (Schott), che si distingue dal precedente per il seme che non è ricoperto d'albume. I *Cola* sono in numero di

cinque o sei. Sono grandi alberi delle parti equatoriali dell'Africa.

La famiglia delle Malvacee forma un gruppo assai considerevole, divisibile in sezioni, il cui numero varia a seconda degli autori. Generalmente si ammettono ventiquattro generi, che comprendono più di milleduecento specie, di cui settecento appartenenti esclusivamente, all'antico mondo. Ad un tale complesso corrisponde un'enorme area geografica. Se, infatti, certi generi sono assolutamente confinati sotto ai tropici, avvene però alcuni (le Malve sono del numero), che contano tipi dall'equatore fino alle regioni meno calde del globo, le zone artiche eccettuate. Questa famiglia presenta strette affinità colle Tigliacee che si distinguono dalle Malvacee specialmente per la organizzazione dell'androceo e la direzione degli ovuli (vedi TIGLIACEE). Si avvicina pure alle Fitolaccacee ed alle Ternstroemiacee.

Considerate dal punto di vista tecnico, le Malvacee offrono un interesse particolare. Tutti conoscono l'uso che si fa nel nostro paese delle Malve e delle Altee, come piante mucilaginose, dolcificanti e pettorali. Le foglie della Malva (*Malva Sylvestris*, Linn.) e quelle della Malva domestica (*Malva rotundifolia*, Linn.) vengono usate quotidianamente per fare dei cataplasma risolventi. I fiori della prima servono a preparare tisane emollienti e pettorali. Così pure quelli dell'Altea (*Altœa officinalis*, Linn.), le cui radici formano l'oggetto d'un commercio abbastanza importante.

Si ritrovano le stesse proprietà in molte specie esotiche, che nella pratica dei loro paesi occupano un posto analogo a quello delle nostre piante indigene. Il genere *Sida, Urena, Malope, Hibiscus* ed *Abutilon*, sono a questo riguardo rimarchevoli quanto i *Baobab*. Le proprietà emollienti dipendono specialmente dalla facilità colla quale le pareti cellulari di queste piante si trasformano in mucilagine al contatto dell'acqua (vedi MUCILAGINE).

Certe Sterculia presentano questa trasformazione allo stato spontaneo, ed essudano una specie di gomma adragante.

I semi delle Malvacee, oltrechè fornire della mucilagine, sono sovente ricchi di materie grasse e variati principî attivi.

Il seme più celebre è quello dell'albero del Cacao, che serve alla fabbricazione del cioccolatte ed all'estrazione d'un olio concreto conosciuto col nome di *burro di cacao*, che serve a molti usi, fra i quali la fabbricazione del sapone e delle candele. Si estrae pure molto olio dai semi del cotone, ed i tortelli provenienti da questa fabbricazione servono su vasta scala per l'alimentazione del bestiame.

I semi della *Cola acuminata* (R. Br.) si usano in Africa come masticatori riconfortanti, col nome di *noce di Cola, gurù*, ecc. I semi dell'Ambretta (*Hibiscus Abelmoschus*, Linn.) sono ricercati per la profumeria ed il loro odore ricorda quello del muschio.

Molti frutti delle malvacee sono commestibili. Quelli dell'*Hibiscus esculentus*, Linn., si mangiano come legumi prima della loro maturità e prendono il nome di *Gombo* (vedi questa parola); i semi della *Pachira aquatica* (Aubl.), costituiscono le così dette *castagne della Guyana*. Molte *Sterculia ed Eriodendron* sono celebri in Africa ed Asia per gli stessi usi. I frutti del Baobab africano danno una polpa acidula, usata contro le febbri maremmane e le dissenterie. Nelle campagne francesi quasi tutti i bambini mangiano i frutti delle malve salvatiche, ivi conosciute sotto al nome di *fromageons* e *petits fromages*.

Molte Malvacee sono importanti per le fibre tessili che contengono. Il libro di alcune specie è infatti ricco in nastri più o meno tenaci. Tali sono gli *Hibiscus roseus* (Thor.), *H. cannabinus* (Linn.), *H. verrucosus* (Linn.), *H. syriacus* (Linn.), il *Sida Abutilon* (Linn.), la *Malva Alcea* (Linn.), ecc.

Queste piante non possono generalmente fornire che una filaccia abbastanza grossolana a cagione delle anastomosi numerose che legano i fasci del libro, e che s'oppongono ad una separazione completa delle fibre (vedi LIBRO). La più celebre ed importante sostanza tessile è il cotone.

Il cotone non è una fibra tessile nel vero senso della parola, perchè formato unicamente da peli seminali, provenienti dall'ipertrofia di alcune cellule epidermiche del seme. Questi peli cominciano a formarsi verso l'epoca della fioritura e crescono così rapidamente che la loro lunghezza oltrepassa sovente 15 centimetri. Presentano sempre gli stessi caratteri, qualunque sia la loro grandezza od il loro

colore. Sono tubi a cavità unica, a pareti sottili e ripiegate su loro stesse. Inoltre sono più o meno ritorti attorno al loro asse maggiore. Il loro contenuto è esclusivamente gasoso. La parete interna del paricarpo dei frutti può produrre filamenti simili che però non sono aderenti ai semi, ma possono avvolgerli più o meno completamente. Ciò si osserva specialmente in diverse specie di *Bombax*, d'*Eriodedron*, di *Ochroma lagopus* (S. W.), ecc., che danno una borra serica assai difficile ad esser filata, ma che serve per fare dei cuscini e viene sovente usata per fabbricare un filtro speciale.

I fiori delle Malve e delle Altee contengono sovente una materia colorante rossa o violetta che serve per tingere i vini ed i liquori.

Il legno delle Malvacee arborescenti varia d'aspetto e di qualità. Ora è duro e colorato e può servire a diversi usi di costruzione; tale il legno fornito da alcune *Sterculia* africane, dal *Pterospermum indicum*, da diversi *Dombeya* del Madagascar, ecc. Ora invece è molle per difetto d'incrostazione delle sue fibre e per il riassorbimento d'una parte del suo parenchima. Serve per usi speciali, i quali hanno però una grande importanza nei paesi ove si producono; i Negri dell'Africa fabbricano piroghe immense e leggere col tronco del Baobab (*Adansonia digitata*, Linn.).

Questa pianta raggiunge sovente 10 metri di diametro e 20 d'altezza. Alcuni di questi legnami diventano assai porosi e leggeri da poter supplire il sughero. Così il legno dell'*Hibiscus Tiliaceus* (Linn.) e quello dell'*Ochroma Lagopus* servono a fabbricare turaccioli e placche per ami da pesca.

Le Malvacee ricercate in orticoltura per la bellezza dei loro fiori e l'eleganza del loro portamento, sono molte. Tutti ammirano le aiuole di *Althœa rosea* (Linn.), gli *Abutilon*, le Ketmmie conosciute col nome volgare di *Malve arborescenti*.

I generi *Lavatera*, *Malope*, *Sida*, *Pavonia Bombax*, *Sterculia*, *Hermannia*, *Quaribea* hanno tutti rappresentanti nell'ornamentazione delle terre calde e temperate. E. M.

MALVASIA (*Ampelografia*). — [*Malvasia* o *Malvagia* è il nome di una tribù di viti ad uve pregevolissime, bianche, rosse e nere, dotate la maggior parte di peculiare odore, profumo o aroma che dir si voglia, la qual proprietà da talun ampelografo è reputata come distintiva, e senza la quale anche le viti comunemente poste nel numero delle malvasie, dovrebbero esserne scancellate (Canevazzi). Il *Comitato centrale ampelografico*, descrivendo la *Malvasia lunga*, nell'*Ampelografia italiana*, così si esprime a proposito del profumo: « Parrebbe che il nome di Malvasia debba accennare ad un'uva profumata, cioè a sapore marcato amarognolo, questa (la *Malvasia lunga*) è invece a sapor semplice. Siccome in Francia altresì, in Spagna ed Alemagna parecchie uve a sapor semplice sono dette Malvasie, così non è a sperarsi che il nome di Malvasia possa venir riservato alle profumate, ma sarà giuocoforza l'ammetterlo incondizionatamente per le une e per le altre ». Daremo qui la descrizione delle principali Malvasie].

Malvasia lunga. — La *Malvasia lunga* è uno dei ceppi più comuni dell'Italia; esiste specialmente nei vigneti di Chianti in Toscana, nelle provincie di Lecce, Basilicata, Foggia, Bari, e persino nell'Italia settentrionale, col nome di *Zante*. I suoi prodotti hanno una certa importanza come vini da tavola.

Questo vitigno porta in Italia i seguenti nomi: *Malvasia verace* a San Marsano, *Malvasia lunga* a Barletta ed a Molfetta, *Malvasia di Chianti* in Toscana, *Zante bianca* in Piemonte. [Vien pur detta *Malvasia bianca* (Canevazzi) e *Grechetto* (Trinci)].

Descrizione. — Sarmenti di grossezza media, d'un color nocciuola, con nodi poco salienti e meritalli lunghi. Foglia grande quinquelobata, con la pagina superiore d'un colore verde metallico e tinta di giallo-chiaro macchiato di rosso in autunno, ondulata con una piega longitudinale; la pagina inferiore d'un verde-cinereo, pelosa, seno peziolare ellittico, sovente chiuso dal sovrapporsi dei bordi dei lobi adiacenti, i seni laterali assai profondi, arrotondati e generalmente chiusi. Dentellatura poco profonda ed acuminata. Grappolo alato, piramidale, assai allungato (da ciò il nome di *Malvasia lunga*), piuttosto compatto, con grani mezzani o piccoli, rotondi, bianchi o giallastri, quasi dorati, lucenti, un po' coriacei, aventi un sapore dolce e poco aromatico. Maturanza: alla terza decade di settembre.

La *Malvasia lunga* è un vitigno vigoroso

e fertile, specialmente nei terreni calcarei di buona qualità; conviene specialmente alle regioni calde e secche. L'uva della malvasia viene unita a quella di altri ceppi, rossi o bianchi, per la vinificazione. Dà ai vini un elemento spiritoso e fine pregevole; si usa pure come uva da tavola. Questo ceppo viene sovente coltivato in alteni, a taglio lungo. Ma la vigna bassa e taglio corto è preferibile perchè si ottengono grani più grossi e più zuccherini. [Nelle Puglie (Bari) la *Malvasia lunga* è generalmente tenuta senza sostegno a vigna bassa esclusiva, e talvolta mista. Nella provincia di Basilicata essa coltivasi anche in regioni elevate e fredde, nelle quali il suo frutto raggiunge difficilmente la completa maturità. Nella provincia di Lecce invece, in luoghi più meridionali e meglio esposti essa si arricchisce di una quantità di glucosio che si eleva spesso oltre il 28 per cento. Nella Toscana la valle di Chianti è forse la regione dove questa Malvasia è più coltivata; è tuttavia anche conosciuta ed utilmente adoperata in tutte le altre regioni, e la sua coltivazione si va ogni dì più estendendo. Nella coltura mista, per lo più è condotta a tutta altezza sugli alberi (in generale sull'*Acer campestris*)].

Malvasia bianca. — [Un'altra Malvasia bianca, detta pure *Malvasia bianca moscata*, è quella che il Rovasenda riguarda come il tipo delle Malvasie a sapor profumato, mentre l'Odar la vorrebbe ascritta alla tribù dei Moscati. È comune in Piemonte, dove è pure chiamata *Valmasia* (Alessandria) e *Caccarella* (Tortona).

Descrizione. — Sarmenti di color avana rossiccio, striato, più scuro ai nodi, rigogliosi e mediocremente robusti, con internodi mediani. Foglia dentata, a cinque lobi acuti, di grandezza mediocre; di color verde scuro con macchie di ruggine ai bordi. Grappolo lungo, spargolo, quasi cilindrico; acini tondeggianti, verdi, pruinosi; il fiocine è spesso, fibroso e resistente, opaco. L'uva ha profumo ed aroma speciali. Il vino che fornisce è fino, alcoolico, asciutto, di lenta maturanza, serbevole; è un ottimo vino da pospasto. Si mesce anche con vantaggio ad altri vini di uve non profumate].

Malvasia di Lipari. — [Ha foglie piccole, frastagliate, lisce, lucenti; tralcio sottile, a lunghi internodi; grappoli alati, lunghi, poco serrati; acini copiosi, di media grossezza, oblunghi, di color della rosa o meglio della scorza di cipolla. Se ne conosce una varietà ad acini bianchi, più piccoli e più tondeggianti].

Malvasia nera. — [Con questo nome i signori Leardi e Demaria descrivono un vitigno che trovasi nella provincia di Alessandria, dove venne importato dalla Spagna. Sarmenti di color cannella scuro, rigogliosi, con internodi e midollo mediani e con viticci legnosi. La fioritura ha luogo in epoca mediana, ed il fiore soffre facilmente pel melume e per la nebbia e pioggia ed i venti primaverili. La foglia è di grandezza media, quinquelobata, con seni poco profondi, sottile, liscia dalle due pagine, di colore verde scuro, che poi si macchia di rosso carico. Frutto di maturanza primaticcia; grappolo quasi piramidale, allungato, cadente, semplice; racemo erbaceo, verde, assai lungo; acini densi, oblunghi, disuguali; polpa poco densa, succosa, ordinariamente con due vinacciuoli. L'uva ha ben distinto il profumo di malvasia, è ricca di mosto e si usa pei vini profumati, che riescono alcoolici, poco colorati, abboccati. Generalmente la si mescola ad altre uve di questa qualità].

Malvasia rossa del Po. — [Ha germogli vigorosi; internodi lunghi; grappoli alati, d'un gentile color rosso chiaro. Il mosto è troppo acquoso e nel tutto quest'uva riesce più bella che buona. Il Rovesanda osserva esser difficile la classificazione di essa, stante la dubbiezza dei caratteri. Leardi e Demaria dicono che sotto il nome di *Malvasia rossa* furono presentati alla Commissione ampelografica dei campioni appartenenti ai *Moscati* e propriamente rappresentanti un bel tipo di moscato greco rosso, e soggiungono: « Dall'esame di tutti i campioni ricevuti dalla Commissione si dovette benissimo riconoscere che la *Malvasia* si confonde troppo spesso con vitigni affini, quali i *Montepulciani*, i *Moscati*, l'*Aleatico*; ma per nessun modo risultonne quella molteplicità di varietà (ammessa dall'Acerbi e dal Decardenas), non avendo certamente un tratto caratteristico per costituire una varietà distinta il diverso grado di colorito che si riscontra nei grappoli provenienti dai ceppi diversi, quando ciò si ravvisa in grappoli provenienti dallo stesso ceppo »].

Malvasia di Candia. — [Detta ancora *Malvasia nera moscata.* Da varie descrizioni, che riproduce in parte anche l'Odart, risulta che questa vite ha tralci robusti e lunghi, di color rosso-mattone; foglie liscie, frastagliate; grappoli medj regolari; acini tondi, d'un nero azzurrognolo, pruinoso e cenerino, lucenti e di sapore dolce moscato. È coltivata in Italia specialmente nelle regioni abruzzese e marchigiana]. M. A. S.

MALVASIA (*Enologia*). — Originariamente il vino detto Malvasia era un vino liquoroso fatto nei dintorni di Nauplia di Malvasia nel Peloponneso (Grecia). Questo vino veniva pure fabbricato nell'isola di Candia e di Cipro. [Oggi chiamasi ugualmente *Malvasia* una quantità di vini delle regioni italiane, ma principalmente dell'Italia insulare e meridionale, fatto coll'uva Malvasia. Il Cusmano, all'articolo *Malvasia*, dice: « Vino scelto che si fa in molte regioni italiane ed anche estere. Si ottiene dall'uva assai matura detta Malvasia, che si pigia, e col mosto e i graspi si pone in botti. Sviluppatasi la fermentazione, dopo circa tre giorni, il liquido si divide dalle parti solide. Il vino si pone in buoni vasi, o in damigiane, in luoghi non molto freddi e vi si lascia, senz'altra cura, circa due anni; indi s'imbottiglia, ottenendosi un vino aromatico e generoso ». Il vino di Malvasia serve a dar profumo ai vini fini e rialzare quelli deboli].

MALVAVISCHIO. — Vedi ALTEA.

MALVONE. — Vedi ALCEA, ALTEA e MALVACEE.

MAMMELLE (*Zootecnia*). — Le mammelle sono gli organi che secretano il latte. La loro presenza è la caratteristica di una classe d'animali vertebrati, che vengono detti *Mammiferi* (aventi mammelle). Questi organi sono glandole che appartengono al gruppo di quelle che gli anatomici chiamano glandole a grappolo, a cagione della loro disposizione. S'avvicinano all'assieme delle glandole sebacee della pelle, di cui esse non sono che una trasformazione. Le glandole sebacee sono in grappoli semplici; quelle delle mammelle sono glandole in grappoli composti, cioè una specie d'agglomeramento delle prime. Questa nozione d'anatomia generale ha una grande importanza zootecnica perchè permette di valutare dall'abbondanza delle glandole sebacee nella pelle delle giovani femmine, lo sviluppo e l'attività futura delle mammelle. Le mammelle hanno sempre una organizzazione identica qualunque sia il loro numero e la loro posizione. Le mammelle sono almeno in numero di due e presentano, ognuna, un prolungamento di forma variabile, detto *Capezzolo.* Le mammelle posso avere uno o più capezzoli, ma questo fatto è d'una importanza secondaria. La posizione delle mammelle può essere inguinale, ventrale o pettorale. Sono sempre disposte a paia ai lati la linea di mezzo, più o meno vicine. Ognuna poi particolarmente ha una forma propria più o meno irregolarmente globulosa o lenticchiolare.

La pelle ricopre la mammella in tutte le sue parti, eccettuata quella dalla quale si stabiliscono i suoi rapporti colla parete addominale o pettorale. La parte verso la linea mediana del corpo è talvolta unita a quella della mammella corrispondente dello stesso paio, ed allora l'involucro cutaneo è comune ad ambedue. In ogni caso, immediatamente al disotto della pelle, sottile, coperta da peli fini e più o meno rari, provvista d'uno strato congiuntivo morbido, troviamo sempre un secondo involucro, un tessuto elastico, fornito dal muscolo costo-addominale esterno per le mammelle inguinali e ventrali, fornito dal sottocutaneo per le mammelle pettorali. Questo involucro fibroso serve di sostegno agli elementi glandolari riuniti in lobuli e fra i quali esso si prolunga. Quest'involucro è esso pure provvisto all'interno d'uno strato spesso di tessuto congiuntivo e morbido. Quando due glandole sono unite sul piano di mezzo, i loro due involucri fibrosi formano una doppia parete di separazione che dal punto di vista patologico, le rende indipendenti l'una dall'altra. Ciò è interessante a sapersi in medicina (vedi MAMMITE). Ora, date queste notizie preliminari, il modo più semplice e facile onde descrivere l'organizzazione mammellare, come quella di tutte le altre glandole a grappolo, consisterà nel partire dall'orificio del suo canale o condotto.

Questo, nel caso presente, si trova all'estremità libera del capezzolo. È unico o multiplo, sempre provvisto d'un anello o sfintere di fasce muscolari liscie, che lo tiene generalmente chiuso per contrazione. Da questo orificio si penetra in un condotto tubolare che, imme-

diatamente al disopra della base del capezzolo, comunica con una specie d'ampolla, foderata da una mucosa. Questo tubo viene detto *canale* o *condotto galatoforo*, e l'ampolla *serbatoio*, *seno* o *cisterna galatofora* dagli anatomici.

A questa *cisterna* mettono capo altri condotti aperti. A noi basterà conoscerne uno per conoscere la disposizione di tutti gli altri. A poca distanza del suo imbocco nella cisterna od ampolla, il tubo dividesi in due rami principali, di cui ognuno subisce a sua volta la stessa divisione, e così di seguito fino a che le ultime ramificazioni non abbiano più che un diametro capillare. Queste ultime ramificazioni terminano in un fondo cieco, ed all'interno di questo si trova uno strato di cellule epiteliari poliedriche applicate su legamenti congiuntivi. È l'elemento glandulare, propriamente detto *Acino glandulare*, provvisto dello epitelio secretore.

Essendo le ramificazioni del condotto dirette in tutti i sensi, i semi glandulari s'agglomerano, uniti dal tessuto congiuntivo e formano un *Lobulo;* di modo che ogni lobulo ha il suo collettore, che rappresenta il tronco d'arborizzazione che dà la divisione dicotomica dei condotti lattiferi.

L'agglomerazione dei lobuli uniti fra loro forma la *Glandola*, aggiungendovi i vasi sanguigni necessarî ad un tempo alla funzione ed al nutrimento dell'organo. Ogni spazio congiuntivo dei fondi ciechi o acini glandulari, porta una rete di vasi capillari, che viene a comunicare da una parte colle radici delle vene, e dall'altra coi rami arteriosi. Le piccole arterie provengono da un'arteria, le cui divisioni seguono i condotti lattiferi, e che è differente a seconda che le mammelle sono inguinali, ventrali o pettorali. Le vene si anastomizzano per giungere a dei tronchi venosi, che variano di numero, a seconda della posizione delle mammelle. È assai importante in zootecnia avere una conoscenza precisa di quelle che sono inguinali. L'attività della circolazione venosa dà infatti la misura dell'attività di circolazione arteriosa, colla quale è in rapporto la secrezione. Gli è perciò che conviene soffermarvisi.

Le radici venose della parte anteriore di ogni mammella inguinale, vengono a convergere ad un tronco unico, che dopo aver ricevuto le vene che strisciano sotto la pelle dell'organo, si dispone sotto la parete inferiore dell'addome per penetrare nel suo interno da un orifizio situato a lato dell'appendice dello sterno e perdersi quindi nella vena cava posteriore. Questo tronco venoso collettore di tutto il sangue che ha irrigato quasi la metà dell'organo, è chiamato, a cagione del suo percorso e della sua funzione, *vena sottocutanea addominale*, o *vena mammaria, o vena del latte.*

Il suo volume e la sua flessibilità sono un indizio certo per misurare la potenza dell'organo secretore. È talvolta biforcata ed allora si hanno due orifici di penetrazione da ogni parte, invece d'uno solo. Nelle femmine giovani il diametro di questo orificio permette di prevedere lo sviluppo futuro delle vene mammarie (vedi PORTA DEL LATTE).

Dalla parte posteriore, le piccole vene imboccano in un numero variabile di vene, meno voluminose delle vene mammarie, e che dopo aver girato sotto la pelle delle mammelle, poi sotto quella d'una parte della faccia interna delle coscie e quella che ricopre lo spazio compreso fra le natiche, penetrano nel bacino fra gli ischi, per andar a contribuire a formare il tronco della vena cava posteriore. Esse sono conosciute col nome improprio di *vene perineali.* Esse pure possono fornire un indizio del valore funzionale delle mammelle, ciò però non per effetto d'un esame diretto, essendo esse raramente accessibili allo sguardo (vedi SCUDO).

Si osserva che la mammella è essenzialmente formata da acini glandulari agglomerati in lobuli, il cui interno comunica con un serbatoio comune mediante l'intermediario dei canali lattiferi anastomizzati due a due fino ad un collettore unico; da vasi sanguigni capillari, da vasi arteriosi e venosi; da un tessuto congiuntivo che tiene unito il tutto. Se alla costituzione della glandola non s'unisse mai alcun elemento straniero, sarebbe assai facile misurare la funzione lattifera col volume dell'organo. Questa funzione si baserebbe solamente sul numero degli acini glandolari e delle vie d'irrigazione sanguigna, che forniscono il materiale del latte.

Ma sovente nei piccoli vasi del tessuto congiuntivo si depositano delle cellule adipose; la mammella s'ingrassa, e l'accumulazione di

queste cellule diviene talvolta tale che gli acini glandolari vengono tanto compressi da riescirne inceppata la loro funzione. L'aumento del volume che producono queste cellule adipose non può essere un segno di accrescimento funzionale. Succede allora che la mammella resiste alla pressione della mano, dando la sensazione d'un corpo duro, come fosse piena di latte. Invece i fondi ciechi, liberi nel mezzo del tessuto congiuntivo che li avvolge, quando contengono poco o nulla si lasciano comprimere senza alcuna difficoltà; le loro pareti si avvicinano, ritornando al loro posto appena cessata la pressione. La mammella distesa per l'accumulazione del latte accumulato nei suoi condotti lattiferi, diminuisce di volume quando viene vuotata sia mediante mungitura o mediante il poppamento del nuovo nato; mentre se il volume della mammella dipende dall'ingrassamento, rimane quasi sempre senza cambiamento.

Non parleremo qui dei nervi che si distribuiscono nelle mammelle per condurvi gli eccitamenti nutritivi, secretori e motori sotto la cui influenza l'organo funziona. La descrizione particolare di essi sarebbe qui superflua, ed a noi basta di ricordarne l'esistenza, onde non esser accusati d'averla volontariamente omessa. Le mammelle esistono allo stato rudimentale fin dalla nascita e rimangono tali fino al primo apparire degli istinti genetici. La circolazione sanguigna diventa allora più attiva nei vasi mammari e le glandole si sviluppano. Ma, non crescono rapidamente, presso le femmine, che sono quelle che ci interessano particolarmente, che quando queste si trovino in uno stato di già inoltrata gravidanza. Il loro sviluppo continua poi col crescere della femmina ed è proporzionato al numero delle gestazioni.

Si è osservato però che alcune volte le mammelle secretano latte senza che esista la gravidanza. Ciò succede nelle cagne e nelle vacche. Trattasi quasi sempre di bestie che abbiano contratta l'abitudine di succhiare il capezzolo. L'eccitamento trofico in questo caso, invece d'essere normale e venire dal centro nervoso, viene provocato da ripetuti succhiamenti. È un'eccitazione che si riflette esteriormente invece che internamente, però il fenomeno resta lo stesso. Vi si scorge un insegnamento, circa le pratiche che si possono usare, durante il periodo della crescita, per isviluppare le mammelle. Ora ci occorre studiare il numero, la situazione, la forma propria alle mammelle d'ogni genere d'animali.

Mammelle degli equini. — La giumenta e l'asina non hanno che due mammelle poste nella regione inguinale. Sono solo separate dalla parete fibrosa risultante dall'appoggiatura dei loro involucri elastici, e dalla compressione dell'involucro unico, dalla pelle sottile della regione. Questa pelle, fortemente pigmentata, è sprovvista di peli, ma solo coperta d'una peluria appena visibile. La forma delle mammelle della giumenta e dell'asina è globulosa nel suo assieme, ed i capezzoli d'ogni mammella sono relativamente corti e piatti da una parte e dall'altra.

Il capezzolo è forato da due o tre piccoli orifizî ed è posto più verso il bordo anteriore che non verso quello posteriore della mammella. Prima ancora che le glandole si sieno sviluppate, si potrà prevedere lo sviluppo più o meno grande della mammella, giudicando dalla distanza dei capezzoli, i quali possono, per conseguenza, dare un'idea dell'intensità lattea futura. È questo un dato importante nella selezione delle madri; dato sul quale non si dà generalmente l'importanza che merita. Il modo con cui esse compiono l'allattamento è praticamente di maggior importanza che non le loro qualità ereditarie. Le buone nutrici formeranno sempre dei puledri vigorosi e forti, che raggiungeranno il massimo della statura ed avranno un gran valore. Non sarà mai raccomandato abbastanza di scegliere fra le madri quelle giumente ed asine che hanno i capezzoli più divaricati l'uno dall'altro. Quando i capezzoli si trovano troppo vicini, le mammelle non raggiungono, nemmeno nel momento normale, uno sviluppo voluminoso.

Mammelle dei bovini. — Nelle nostre regioni, le mammelle degli equini cavallini non servono che per l'allattamento dei puledri Le mammelle delle asine servono, al contrario, anche ad altri scopi. Invece molte vacche non allattano i vitelli che per alcuni giorni, dopo i quali esse vengono usate per la produzione industriale del latte (vedi LATTE). Per questa ragione, lo studio speciale del loro organo riesce di massima importanza.

Generalmente le mammelle delle vacche e delle femmine del buffalo, sono assai più voluminose di quelle delle giumente aventi la stessa statura e più. Sono inguinali ed hanno una forma lenticolare più o meno regolare; di modo che il loro riavvicinamento sul piano mediano dà press'a poco l'assieme d'uno sferoide il cui profilo posteriore sorpassa quello delle coscie. La pelle che inviluppa quest'assieme è più sottile di quella delle regioni vicine, ma sempre coperta di pelo, la cui finezza e direzione sono variabili; i peli sono sovente radi, corti e fini; sovente abbondanti e lunghi. La loro rarezza e finezza sono indizî certi dell'abbondanza degli elementi glandolari delle mammelle non solo, ma eziandio della pelle e quindi dell'attività dell'organo. La loro direzione non è la stessa su tutta l'estensione dell'involucro cutaneo delle mammelle. Alle parti posteriori s'inclinano in avanti ed indietro e dal basso in alto in senso inverso dei peli della parte esterna delle coscie (vedi Scudo e Capezzolo). Sulla linea di mezzo si nota un solco marcato collaterale, che corrisponde al piano d'addossamento delle mammelle laterali ed alla parete fibrosa che le separa. È un solco profondo ben marcato quando la forma delle mammelle è regolarmente lenticolare.

Il numero dei capezzoli varia, ma esso è sempre maggiore che negli equini. La loro forma è conica con punta mozza; sono ora lunghi, ora corti. Nel primo caso sono più grossi che nel secondo. Ciò dipende dalle razze. Non vi si scorge che un orifizio solo provvisto d'un forte sfintere. Questo, in alcune vacche impressionabili, si contrae tanto, in certi momenti, da rendere impossibile la mungitura; dicesi volgarmente che ritengono il latte. Non si distende che quando si sia riesciti a calmarle con carezze od altri mezzi (vedi Mungitura). Le femmine dei bovini non hanno mai meno di quattro capezzoli. Generalmente si hanno due capezzoli per parte, ma si osserva talvolta esservene tre da una parte e due dall'altra, o tre da ogni parte. Ne abbiamo visti persino a quattro, ossia in tutto otto capezzoli invece di sei o quattro. Questi capezzoli, detti supplementari, sono sempre posti dietro ai quattro normali. Talvolta non sono che rudimentali, non interessano che la pelle e sono sprovvisti d'orifizio, ma generalmente sono forati e corrispondono come gli altri ad un sistema di condotti galatofori o lattiferi. Quando non si ha cura di farli funzionare, rimangono più piccoli e meno voluminosi degli altri. Subentra la questione se in questo caso si debba ammettere altrettante mammelle quanti sono i capezzoli o solo due, qualunque sia il numero dei medesimi. È certo che ogni capezzolo, conformato normalmente, corrisponde ad un sistema di acini glandolari che funzionano indipendentemente gli uni dagli altri. Questo sistema che ha per isbocco il condotto del capezzolo, potrebbe venire a ragione considerato come una glandola distinta. Ma, d'altra parte, i lobuli che lo compongono non sono affatto separati dai loro vicini da un involucro proprio particolare. I loro condotti lattiferi s'incrociano in questo caso e sono tutti contenuti in un solo involucro comune. Sembra dunque giusto altrettanto di considerarli come componenti una sola glandola con due o più condotti secretori, come troviamo altri esempi fra le glandole a grappolo dell'organismo animale. Questa è l'interpretazione più comune nel linguaggio zootecnico usuale. Nelle vacche si ammettono due mammelle, una diritta ed una sinistra, il cui assieme è diviso in quarti, due anteriori e due posteriori. La divisione fra la metà anteriore e la posteriore d'ogni mammella è sovente segnata esternamente da un solco, risultante dal gonfiamento delle cisterne galatofore ravvicinate fra loro.

Lo sviluppo dei quarti delle mammelle non è sempre lo stesso; cioè non sempre le mammelle hanno la forma regolare di lente. Ora si sviluppano meno i quarti posteriori; ora quelli anteriori.

Nel primo caso il profilo dei quarti anteriori si avvicina più o meno alla verticale e quello dei capezzoli è posto press'a poco sul suo prolungamento. Nel secondo caso abbiamo la stessa disposizione per di dietro, che si traduce poi con una lieve estensione dello scudo.

Nell'esame delle mammelle avendo per punto di vista l'attitudine lattifera delle vacche, occorre fermare l'attenzione sui fatti che la caratterizzano. È per questo che ogni segno raccomandato dagli empirici non può avere valore decisivo se sia risguardato isolatamente.

Le vene mammarie, per esempio, non valgono che per i quarti anteriori, lo scudo solo per i quarti posteriori. Pur avendo delle vene sviluppatissime, oppure uno scudo di prim'ordine, può succedere che la vacca non sia che mediocremente lattifera, perchè lo sviluppo di uno solo di questi indizi può essere annullato da una correlativa insufficienza dell'altro. Perchè essi abbiano tutto il loro valore, devono presentarsi unitamente, perchè allora i quattro quarti delle mammelle saranno egualmente bene sviluppati. Allora i punti di congiunzione delle glandole sotto l'addome sono posti assai in avanti del livello dei capezzoli anteriori ed il profilo è un arco a largo cerchio, quello dei quarti posteriori è simile al primo, ma in senso inverso, e la curva sporge, indietro, all'infuori del profilo della coscia.

Fig. 110. — Mammelle ben fatte.

La forma più corretta delle mammelle è quella della figura 110: l'organo cioè si distende disotto ed indietro, senza essere cascante e troppo limitato (fig. 111).

Le mammelle, riempiendo tutto lo spazio compreso fra le coscie, discendono fino al livello dei garetti ed anche più. In certe vacche, di varietà lattifere perfezionate, troviamo mammelle tanto voluminose e pesanti da far piegare la colonna vertebrale. Per le vacche specialmente conviene stare in guardia contro al crescere del volume delle mammelle per ingrassamento. Ciò succede talvolta per sclerosi del tessuto congiuntivo in seguito ad infiammazione. Questi indurimenti si riconoscono facilmente col tatto.

Il gran volume delle mammelle non ha valore che allorquando si è certi, palpando, ch'esso non è dovuto che al numero di elementi glandolari e che l'accumulamento delle cellule adipose o del tessuto congiuntivo non ne è la causa. Converrà ancora che le glandole sieno spugnose, elastiche, e non dure e resistenti alla pressione delle dita. La pelle delle mammelle delle vacche è sempre più ricca di glandole sebacee che non quella delle altre regioni del corpo. La sua superficie è quindi assai più untuosa. Ciò si osserva specialmente sui quarti posteriori ove forma delle pieghe longitudinali nelle vacche molto lattifere che si trovano verso la fine del loro periodo di lattazione, o durante il medesimo quando le mammelle sono state vuotate. L'abbondanza della materia sebacea distesa in istrato su questa regione, viene giustamente considerata come un segno evidente dell'attitudine delle mammelle a secernere del latte ricco di burro o di crema. Infine sui capezzoli voluminosi, la pelle è sempre scevra di peli, pigmentata o no, e presenta sovente produzioni epidermiche dette *Verruche*. Queste verruche non portano seco conseguenze cattive, nè per la funzione dell'organo, nè per la salute generale della vacca lattifera.

Fig. 111. — Mammelle mal fatte.

Mammelle degli ovini. — Non si può in modo generale dire che le mammelle delle pecore sieno differenti da quelle delle capre, ma non si può nemmeno dire che esse sieno eguali. Ciò dipende dalla specie.

Presso tutti gli ovini, sieno essi arietini o caprini, le mammelle sono inguinali ed in numero di due, come nei generi descritti. Le differenze stanno nella forma. Le mammelle delle pecore sono globulose. Ognuna non ha generalmente che un solo capezzolo corto, cilindro-conico e divergente dal piano mediano del corpo. Non ha che un orifizio unico. Havvene sovente un altro supplementare, assai più piccolo e posto sempre in avanti; contrariamente a ciò che si osserva nelle vacche.

Tayon, dopo aver osservati molti casi di questi capezzoli supplementari su pecore lattifere utilizzate a questo scopo nel dipartimento dell'Herault (vedi LARZAC), credette vedervi un effetto della variazione sotto l'influenza dell'ambiente, e fece delle considerazioni filosofiche, ch'egli certo non avrebbe fatto qualora avesse saputo che fin dal secolo scorso Daubenton li aveva notati sopra pecore che non avevano che da allattare i proprî agnellini. Questo fenomeno si presenta realmente in tutte le razze, senza che si possa sapere scientificamente a cosa sia dovuto.

Nelle capre osserviamo che una specie, quella dell'Africa, ha mammelle globulose, con capezzoli piccoli e divergenti. È uno dei caratteri che distinguono questa razza dagli ovini domestici. In tutte le altre razze le mammelle sono allungate, pendenti e terminanti con un capezzolo lungo e molto conico che sembra essere la continuazione della mammella. Infatti non esiste transizione fra la glandola ed il capezzolo. La massa glandolare è ricoperta d'una pelle fine e glabra, molto pigmentata, e sempre biforcata. Quando è ripiena di latte è distesa, i capezzoli si divergono un poco verso la loro punta. Non hanno che un solo orificio, come nelle pecore. Tutto ciò che è stato detto riguardo alle mammelle della vacca, serve nelle date proporzioni, per le mammelle delle pecore e delle capre. Sarebbe dunque ozioso il fare una ripetizione.

Mammelle dei suini. — Nella troja, ogni mammella non possiede che un solo capezzolo corto, debolmente conico e forato da parecchi orifizi. Le mammelle sono perfettamente isolate fra loro, aventi ognuna il loro involucro cutaneo, che è sottile e sprovvisto di peli. Sono disposte a paja regolari, lungo la linea mediana, dall'ano al petto. Sono dunque ad un tempo pettorali, ventrali ed inguinali.

Il loro numero varia non solo secondo le specie, ma eziandio secondo gli individui, da quattro a cinque paja fino a nove o dieci, sia semplici o doppie. In qualche specie non se ne riscontrano che cinque paja; in altre mai meno di sette, almeno secondo le nostre osservazioni personali.

Le differenze sembrano dipendere dalla lunghezza normale del corpo che è ad un tempo specifica ed individuale. Il massimo numero di mammelle lo troviamo nella troja madre. Quando essa mette al mondo più porcellini del numero di mammelle che possiede, avviene che i più forti s'appropriano di quelle che esistono, mentre i più deboli finiscono a morire d'inedia. La lotta per la vita si manifesta chiaramente in questo caso. A. S.

MAMMIFERI (*Zoologia*). — Classe di animali vertebrati a sangue caldo, vivipari, provveduti di mammelle per allattare i loro piccoli. Questi animali, i più perfetti di tutti, formano la prima classe del tipo degli animali vertebrati. Vennero divisi in un gran numero di ordini; noi indicheremo solo quelli interessanti per l'agricoltura. Fra quelli che contengono degli animali d'allevamento domestico, bisogna citare i *Roditori* (coniglio), i *Pachidermi* (majale), i *Solipedi* (cavallo), i *Ruminanti* (bue), i *Carnivori* (cane). Un certo numero di mammiferi vive allo stato selvatico: alcuni di questi sono utili, mentre altri sono dannosi all'agricoltura. Essi sono studiati nel presente *Dizionario* ai loro nomi rispettivi.

MAMMITE (*Patologia*). — Coi nomi di *Mammite, Mastite* e *Mastoite* si vuol indicare la infiammazione delle mammelle, la quale venne specialmente studiata nelle vacche lattifere. Si conosce la *Mastoite semplice*, che dividesi in *acuta* e *cronica* e la *Mastoite contagiosa*.

Mastoite acuta. — La mastoite o mammite si manifesta specialmente presso femmine che hanno una grande potenza lattifera nei giorni che precedono il parto. Fra le cause suscettibili a provocarla bisogna prima di tutto mettere l'ingorgo eccessivo di latte alla mammella. Questa accumulazione di latte può esser dovuta o per il fatto che la madre allatta un vitello troppo debole per poppare la totalità del latte formato, o per una eruzione aftosa nel capezzolo, od infine può essere provocata intenzionalmente per dare alle vacche l'aspetto di buone lattaje quando devono essere esposte alla vendita; in ognuno di questi casi può prodursi l'infiammazione delle mammelle. Data questa influenza dannosa del soggiorno del latte nell'organo, le condizioni patologiche la cui azione venne meglio stabilita, sono: l'azione del freddo, il decubito sul pavimento o sull'erba molle, il pascolo durante un tempo umido e freddo, la sporcizia della stalla, e qualunque azione traumatica esercitata sull'organo in questione.

La mastoite acuta si svela con tre sintomi principali: la presenza di grumi nel latte, la gonfiezza della mammella e la sua eccessiva sensibilità. Spesso, palpando la base dei capezzoli, si sentono nell'interno delle masse globulose e di consistenza caseosa, che in seguito a moderate pressioni, si frammentano ed escono in sospensione nel latte. Fino a che l'infiammazione è limitata alla mucosa, la pelle conserva la sua tinta normale ed il tes-

suto congiuntivo sottostante non viene per niente infiltrato. Anche il resto dell'organismo non si risente di tale infiammazione locale, e spesso la febbre, che naturalmente la accompagna, è tanto lieve da passare inosservata. Quando invece l'irritazione s'estende fino agli acini e si propaga al tessuto congiuntivo interlobulare, i grumi caseosi si fanno più densi, prendono la forma sferoidale o cilindrica e, unitamente al pus, eccitano e mantengono la infiammazione della mucosa delle cavità glandulari. Colla mungitura non si ottiene che del pus color feccia di vino o del sangue più o meno alterato. Nella maggior parte dei casi la tinta esterna del tegumento non è modificata e, palpando, non si scorge che una leggera infiltrazione edematosa sottocutanea. Però quando l'infiammazione profonda è violenta, la pelle presenta una tinta rosso-viva o scura e, col progresso del male, vi si possono scorgere delle larghe ecchimosi. La mammite acuta, caratterizzata da fenomeni locali intensi, è accompagnata sempre da febbre forte; gli ammalati non mangiano più, la ruminazione è rara o sospesa, il mufalo è secco, l'arteria tesa, il polso debole e precipitato, la pelle calda. Dopo una settimana o due la malattia finisce colla risoluzione, o colla formazione di ascessi, o di cancrene od infine col passaggio allo stato *cronico*.

La risoluzione si annunzia colla cessazione della febbre e colla diminuzione graduale dei sintomi locali. Durante un certo numero di giorni il latte resta sieroso ed accagliato, non ricuperando le sue qualità normali che dopo due o tre settimane. — Gli ascessi si formano negli acini glandulari o nel tessuto congiuntivo sottocutaneo. Gli ascessi superficiali della mammella si riconoscono da una tumefazione circoscritta, la cui parte centrale diviene presto fluttuante, poscia apresi e lascia sfuggire una quantità variabile di pus di buona natura. Gli ascessi profondi determinano un considerevole aumento di volume del capezzolo che diventa duro e dolorosissimo. Il pus, prima di farsi strada al di fuori, determina alcune volte delle gravissime alterazioni nelle mammelle, tali che possono dar luogo a fenomeni di reazione che portano per conseguenza la morte dell'animale. — La cancrena consecutiva alla mastoite può essere circoscritta od invadente. Sotto la prima forma essa finisce colla distruzione di una limitata porzione del parenchima glandulare. In principio questa parte è molto dura, calda, rossa e dolorosissima, poscia, dopo pochi giorni, diventa fredda ed insensibile; la pelle che la ricopre si indurisce e si increspa; le parti vicine al frammento mortificato s'infiammano, ma il male, che spesso occùpa tutto un quartiere, non si allarga. Dopo la sua eliminazione, resta una larga piaga che a poco a poco si colma nella stessa maniera di tutte le cavità purulente. La cancrena invadente guadagna sempre terreno, si complica colla putrefazione locale, coll'infezione settica ed uccide rapidamente il soggetto.

La mastoite acuta può in pochi giorni produrre dei disordini che non permettono più all'organo di ritornare allo stato normale; è quindi indispensabile di curarla subito appena se ne manifestino i primi sintomi. Quando non c'è ancora che ingorgo del latte nella mammella, bisogna liberarla dal liquido accumulato mediante delle mungiture dolci e replicate cinque a sei volte al giorno. L'uso dei tubi da mungitura è in questo caso vantaggioso. Se la femmina allatta, il piccolo sarà tenuto lontano fino a che esista eccessiva sensibilità alla mammella. Per lenire la infiammazione si può impiegare una grande quantità di topici; gli astringenti, i temperanti, i narcotici, gli emollienti ed i fondenti vennero raccomandati. Un salasso abbondante alla vena mammaria corrispondente produce uno sgorgo rapido della glandula congestionata ed esercita un'azione molto salutare. Quando la suppurazione sia inevitabile bisogna affrettare la formazione del pus con frizioni maturative od irritanti. Gli ascessi, specialmente quelli che si formano nell'interno dell'organo, devono essere punti piuttosto prematuramente. I trattamenti in caso di cancrena vennero descritti altrove (vedi CANCRENA).

Mastoite cronica. — È una forma piuttosto rara e che non sopravviene che in seguito alla mastoite acuta. Essa consiste in una sclerosi della mammella che si atrofizza come tutti gli organi che sono colpiti dalla infiammazione cronica. La mammella ammalata diminuisce di volume e s'indurisce gradual-

mente, il capezzolo si ritira e si increspa; ne scola un liquido giallastro misto di latte e pus. Questa malattia resiste a tutti i metodi curativi finora tentati.

Mastoite contagiosa delle vacche lattifere. — Questa forma morbosa venne per molto tempo confusa colla mastoite cronica semplice. Nel 1884 Nocard e Mollerau ne stabilirono la natura contagiosa e parassitaria. La malattia comincia con indurimento sotto forma di un nodo ghiandolare ad un quartiere delle mammelle, che si estende ed invade successivamente gli altri quartieri. In principio il latte sembra conservare ancora i caratteri normali [è però leggermente acido, si congela prestamente; non è quindi più commerciabile], in seguito acquista in maggior grado questi difetti, diviene sieroso, giallastro, gommoso ed emana un odore sgradevole, qualche volta fetido. Mescolato al latte buono, provoca tosto la coagulazione della massa intera. All'esame microscopico, si scorgono in codesto latte dei microrganismi speciali, piccolissimi, di forma ovoide, disposti in lunghi rosari. Queste catenelle micotrici si moltiplicano tanto coltivate nel latte, quanto nel brodo di pollo, di majale o di vitello: nel latte ne producono costantemente la reazione acida. Le colture successive danno invariabilmente lo stesso risultato, e la moltiplicazione ha luogo collo stesso vigore. Dopo ogni coltura il brodo od il latte, che erano neutri od alcalini, manifestano nettamente la reazione acida. Procedendo colle dovute precauzioni, non si sviluppano nel liquido di coltura organismi di differente specie, e le catenelle conservano sempre la loro forma nei provini dove vennero coltivate. Si possono riscontrare le catenelle nel latte, ancora normale, degli animali appena colpiti dalla malattia.

Questa forma di mastoite non si propaga nelle stalle che per contagio e specialmente mediante le operazioni della mungitura. Le prescrizioni di Nocard e Mollerau sono le seguenti:

a) la persona incaricata della mungitura deve prima sempre lavarsi le mani e lavare la mammella della vacca con una soluzione fenica al 3 per cento;

b) questa doppia lavatura deve essere ripetuta ogni volta che l'incaricato della mungitura comincia una nuova vacca;

c) le vacche malate devono venir munte per ultime, il loro latte raccolto a parte ed utilizzato semplicemente per l'alimentazione dei majali.

Quanto alla cura delle vacche malate vennero consigliate le iniezioni di 100 grammi di una soluzione tiepida di acido borico al 4 per 100, da praticarsi a sera, dopo la mungitura, per mezzo del capezzolo. Per ottenere la completa guarigione basta rinnovare questa iniezione due o tre volte a otto giorni di intervallo.

[Il Perroncito crede che in casi analoghi si potrebbero tentare con successo le seguenti formole:

1. Pr. Acido solforico . . . Gr. 100-200
Acqua di fonte . . . Litri 5 a 100

Per lavare le mammelle una volta al giorno a scopo profilattico.

2. Pr. Acido salicilico . . . Gr. 3
Acqua di fonte . . . un litro.

Da adoperarsi come la precedente ricetta.

3. Pr. Acido cloridrico . . . Gr. 10
Acqua di fonte . . . un litro.

Da adoperarsi come sopra].

Mastoite cancrenosa delle pecore lattaje. — Questa malattia è propria della specie ovina, e si osserva specialmente nelle femmine in pieno allattamento. Si manifesta sempre con sintomi molto gravi per cui si riconosce subito. La mammella ammalata è tumefatta, calda, dolorata, resistente, e presenta una colorazione rossa, analoga a quella della risipola. Le pecore malate soffrono moltissimo, sono tristi, stanno coricate e rifiutano il cibo. La febbre di reazione è spesso fortissima. Il fenomeno infiammatorio si svolge con gran rapidità e si stende alla faccia interna delle coscie; l'ingorgo delle mammelle diviene enorme e la pelle che le ricopre prende successivamente le tinte rossa, violacea, livida e nera. Nello stesso tempo che si compiono queste modificazioni, la regione tumefatta si fa fredda ed inservibile; codesto è il segno che la cancrena si è sviluppata. La morte arriva dopo poche ore.

I recenti studî del Nocard stabilirono che questa malattia è di natura microbica. Se si raccoglie del latte durante il corso della malattia, si constata che esso è molto fluido, rossastro e che presenta reazione acida. All'esame microscopico vi si trovano moltissimi

micrococchi piccolissimi, isolati; mai riuniti in catenelle come quelli della mastoite delle vacche. Seminati in mezzi neutri od alcalini, questi microrganismi si riproducono con grandissima rapidità e modificano la reazione del mezzo, rendendola acida. Si può prevenire questa acidità tossica per i micrococchi che l' hanno prodotta, aggiungendo al liquido di coltura una piccola quantità di carbonato di calce. Questi parassiti possono pur essere coltivati nella gelatina, tanto nel vuoto come all'aria libera: essi sono aerobi ed anaerobi. L'inoculazione in un animale sano di una piccola quantità di un liquido di coltura di questi micrococchi, riproduce invariabilmente la malattia. Tanto che la inoculazione sia stata praticata per mezzo di una sonda sottile introdotta dal capezzolo, quanto che essa sia stata fatta nel tessuto stesso delle mammelle, attraverso la cute, il risultato è sempre lo stesso: in poche ore l'infiammazione comincia al punto d'innesto e si vedono sopravvenire le manifestazioni della mammite cancrenosa.

È un'affezione, come si disse, particolare alla pecora, perchè l'inoculazione in altra specie, anche sulla capra, resta senza risultato o dà luogo ad incidenti insignificanti.

La cura è esclusivamente chirurgica; bisogna praticare l'ablazione delle mammelle. In seguito si dovranno fare alla piaga delle frequenti lavature con una soluzione di solfato di rame od applicarvi una pomata contenente il 6 o 7 per cento dello stesso sale. Gli altri mezzi curativi tentati dal Nocard (iniezioni d'acido borico, di solfato di rame, di liquore di Van Swiéten nella mammella) non dettero risultati soddisfacenti. La differenza constatata, sotto questo riguardo, fra la mastoite contagiosa delle vacche e la mastoite cancerosa delle pecore, viene a convalidare quanto scopersero le osservazioni microscopiche e di coltura. Mentre i microrganismi della mastoite delle vacche restano confinati nel tessuto e negli acidi glandolari delle mammelle, quelli delle pecore traversano la mucosa che tappezza questa cavità ed invadono rapidamente i tessuti vicini, nei quali le iniezioni terapeutiche non possono raggiungerli. P. - J. C.

MAMMOLA (*Fioricoltura*). — [Specie di viola (*Viola odorata*, Linn.); pianta erbacea ascritta alla Pentandria monoginia e alla famiglia delle Violariee; perenne, che manca di caule e manda invece stoloni striscianti, che si distendono a fior di terra, e mettono alla loro estremità le radici per formare altri cespi di foglie, in mezzo ai quali compariscono, in marzo, i fiori solitarî, ognuno sopra un lungo picciuolo. Hanno questi fiori i calici lisci, e la corolla di cinque petali irregolari di color diverso, pavonazzi, chiari, turchini, bianchi o pendenti al giallastro, e qualche volta cerulei col fondo bianco e con venature turchine; di odore soavissimo. — Stami in numero di cinque i cui filetti sono corti, dilatati alla base (fig. 112) sono alterni coi petali; le antere a lobi scartati alla base, si aprono longitudinalmente, sono ravvicinate fra loro, ma non saldate. Due degli stami hanno il connettivo prolungato sotto l'antera, ed i due prolungamenti entrano nello sperone del fiore. Ovario supero; stilo filiforme; semi ovoidi lucenti. — Le foglie sono cordiformi, ovate, intaccate. Nelle piante che nascono in terreni grassi ed umidi, le dette foglie sono liscie, ma in quelle che nascono in terreni sterili sono un poco pelose. Queste sono le viole scempie e salvatiche native dei luoghi freschi ed ombrati. Vi sono poi le viole mammole e fiori doppî e stradoppî che si coltivano nei giardini a preferenza per l'odore e che fioriscono quasi tutto l'anno. Dai fiori scempî, che sono molto coloriti, se ne estrae un sugo turchino che facilmente cangia in verde cogli alcali e in rosso cogli acidi. Le foglie sono emollienti, ed erano adoperate in antico per cataplasmi, ecc. I fiori sono reputati anodini e pettorali (*Canevazzi*)].

Fig. 112. Androceo di Viola mammola.

MAMMOLO (*Viticoltura*). — [Specie di vitigno chiamato *Mammolo nero* nell'*Ampelografia italiana* compilata per cura del Comitato centrale ampelografico, e *Uva mammola asciutta* dal Trinci. I Toscani distinguono l' *Uva mammola asciutta* e l' *Uva mammola grossa* o *tonda*. Il Villifranchi nota pure il *Mammolo minuto*, detto da altri *Mammolino*, come una varietà dell'uva mammola.

Questo vitigno è così trattato nella citata *Ampelografia italiana:*

« *Località ove si coltiva.* — Il mammolo si trova coltivato in molte provincie della Toscana, ma dove lo si trova maggiormente diffuso è nella provincia di Firenze. L'uva di questa varietà è comunemente associata alle altre che concorrono alla fabbricazione del vino.

« *Nozioni generali sul vitigno e sua indole.* — Questa varietà, come in generale le altre che si coltivano da lungo tempo in Toscana, predilige di essere allevata alta ed affidata all'albero, producendo in tal guisa regolarmente ed abbondantemente: però, fra le viti nostrane è quella che, anche allevata a ceppo basso, vi si adatta, e se non produce quantità abbondante di uva, somministra qualche grappolo voluminoso bene sviluppato. Il *Mammolo nero* ha germogliamento normale, robusto, resistente all'*oidium*, ma richiede diligenti e ripetute zolfature, ed è resistente alle intemperie. Il terreno argilloso-calcareo è quello che gli conviene maggiormente. Si coltiva a filari nella coltura mista ove si alleva a tutta altezza affidato all'albero e a ceppo basso, affidato al palo. Fioritura tardiva, dalla prima decade alla seconda decade di giugno. Il grappolo, prima di sbocciare, è molto serrato e ricoperto di pruina. Matura nella prima decade di ottobre.

« *Descrizione. — Parte legnosa.* Tralci solcati, di color verde-chiaro allo stato erbaceo e di color nocciuolo-chiaro allo stato legnoso, striati di colore più scuro. Internodi grossi, lunghi, con nodi rilevati. Gemme molto rilevate acuminate. — *Parte erbacea.* Germoglio di color verde-chiaro colle foglioline a mezzo sviluppo, di colore pure verde-chiaro. Viticci bifidi, molto lunghi e molto avviticchianti. Foglia più lunga che larga, 5-lobata con lobi allungati, acuminati. Seni profondi ellittici, aperti, e l'estremità dei lobi allungata, acuminata; foglia incartata, accartocciata, di forma irregolare. Pagina superiore rugosa, vescicolosa, di color verde, con nervature piane, larghe, semplici e con ingrossamento alle diramazioni. Pagina inferiore verde-chiaro, molto reticolata, ricoperta di molta peluria, con nervature rilevantissime, le secondarie ramificate, reticolate, di colore verde-chiarissimo, leggermente colorato in rosaceo. Seno della base stretto, chiuso, coi lembi sovrammessi. Dentatura fitta, con denti secondarî fitti, irregolari, appena mucronati. Picciuolo di lunghezza mezzana, più corto della nervatura mediana, cilindrico, di colore verde, amplessicaule. Grappolo conico troncato, serrato, poco ramoso. Raspo poco ramificato, grosso, semplice, di color verde-chiaro. Peduncolo grosso, robusto; pedicelli corti, di colore verde-chiaro. Acini subovati, di media grossezza, a buccia molto consistente, coriacea, molto pruinosa, di colore nero-violaceo. Polpa carnosa, dolciastra, acidosa; vinaccioli da due a tre.

« *Analisi del mosto.* — Le analisi del mosto furono effettuate in ordine alle istruzioni del Comitato centrale Ampelografico; per determinare il glucosio contenuto nel mosto fu adoperato il liquore di Fhoeling, e per riconoscere l'acidità il liquore titolato di Babo. Fu desunta la media da analisi ripetute in tre annate sopra l'uva in identiche condizioni di esposizione, di terreno e di potatura.

« Analisi effettuata sopra 100 c.c. di mosto:

Densità . . .	107, 7 = 18,10 di zucchero.
Glucosio . . .	18,10
Acidità (ac. tart.)	4,16

« *Vino.* — Il mammolo nero somministra un vino con molto colore e molto corpo e molto odoroso, ed invecchiando sviluppa un aroma che rassomiglia alla mammola, però vuol essere associato all'uva di altre varietà, perchè da solo produce un vino grave »].

MAMMOLONE (*Botanica*). — [Nome volgare della *Vinca maior* (Linn.) (vedi VINCA)].

MANADA (*Zootecnia*). — Nella Camarga e nell'Ande dicesi *manada* (manade) ai greggi di cavalli e di bovini che vivono liberi nelle parti paludose ed incolte del paese. Ogni *manada* è sorvegliata da un guardiano che la mantiene nei limiti del terreno appartenente al suo proprietario. Queste manade furono un tempo assai più numerose. Vanno diminuendo di mano in mano che il terreno viene bonificato e coltivato, e si può prevedere vicino il tempo in cui spariranno completamente e saranno allora veramente da rimpiangere. Se si volesse, si potrebbe conservarle, pur ammigliorando le loro condizioni di vita. I piccoli cavalli che le compongono attualmente hanno qualità rustiche e

vigorose che li rendono preziosi. Su un terreno più sano ove acquistassero forme più eleganti e una statura un po' più forte, potrebbero fornire eccellenti cavalli per la cavalleria leggera. Diminuirono specialmente le manade dei bovini. Alla fine del sedicesimo secolo si calcolavano circa 16,000 capi; ora il numero arriva appena a 1200. Non cessa però d'essere vantaggiosa la loro utilizzazione. L'allevamento si compie in condizioni che non assomigliano per nulla a quelle del nostro paese. La riproduzione si fa liberamente, quasi sempre, a selezione naturale. Se ne ottengono dei tori per le corse nel sud-est e dei buoi da macello per le città di Arles, di Nîmes e di Marsiglia. I tori sono affittati per le corse, poi vengono macellati.

Il signor Pader, autore d'una interessante memoria sulla Camarga, parla così, dal lato finanziario delle mandre del paese: « Dato un bue di cinque anni, del valore di 200 franchi, che abbia guadagnato 200 franchi come toro da corsa, od una vacca della stessa età, del valore di 150 franchi, che abbia partorito tre vitelli che fossero venduti a lire 180 l'uno all'età di quattro mesi, si vede, diffalcando le spese e le perdite (30 a 34 franchi per capo e per anno di spesa ed un ventesimo di perdita), che ogni proprietario di *manada* realizza un guadagno di almeno 200 franchi per capo sugli animali venduti a cinque o sei anni ».

È egli ben certo che il cambiamento di sistema di coltura, considerato come un progresso e che deve fare sparire le manade della Camarga, conduca ad un risultato equivalente? A. S.

MANCELLA (Razza) (*Zootecnia*). — Si conoscono due importanti popolazioni animali che vengono qualificate col nome di mancelle; una di bovini, l'altra di suini.

Bovini di razza Mancella. — Per molto tempo la popolazione di bovini che abitava l'antica Maina venne considerata come una razza. O. Leclerc-Thouin, allora segretario perpetuo della Società Centrale d'Agricoltura di Francia, descrisse egregiamente questi bovini. Egli li considerava come il risultato dell'incrociamento di tre razze, le cui aree sono vicine: quella della Bretagna, quella della Normandia e quella della Vandea. Questa popolazione meticcia, non caratterizzata da nessuna speciale attitudine, conta ormai pochissimi rappresentanti. Si riconosce per il suo mantello abbastanza uniforme, d'una tinta giallastra, risultante dall'unione di peli bianchi e rossi. L'autore citato faceva le sue meraviglie che questi bovini, provenienti da due razze buone lattaje e da una terza razza molto lavoratrice, non presentassero nè l'uno nè l'altro di questi caratteri. Vi si riscontra solamente una certa attitudine all'ingrassamento. Quarant'anni or sono, Jamet, che allora abitava il dipartimento della Maienna, fece una vera propaganda in favore dell'ammeglioramento della pretesa razza mancella, mediante l'incrociamento coi *Corte-corna* (*Shorthorn*) inglesi. Infatti furono stabilite a disposizione dei proprietarî di vacche mancelle, delle stazioni di tori di razza inglese, e colla perseveranza di lunghi anni si è ottenuta una trasformazione quasi completa di quella popolazione di bovini, ottenendo quella che oggi si chiama impropriamente *Razza Durham-mancella* e che si trova quasi esclusivamente in tutte le stalle della Maienna, e in gran parte dei dipartimenti della Maina e Loira e della Sarthe. Il nome sotto il quale la nuova popolazione è conosciuta implicherebbe che pur essa è, come l'antica, meticcia. Di questa opinione sono infatti molti autori: ma è una opinione basata sopra un errore d'apprezzamento. Fra la così detta razza Durham-mancella ed i Corte-corna iscritti al-l'*Herd-Book*, non esiste che quella differenza che si trova fra le famiglie nobili riprodotte ed allevate con tutte le cure, e le famiglie provenienti dallo stesso stipite ma trascurate nell'allevamento. Alcuni buoi mancelli si presentano accidentalmente più fini e più distinti dei Corti-corna appartenenti alla nobiltà della razza. La distinzione quindi non può stabilirsi che per il fatto della iscrizione all'*Herd-Book;* sarebbe impossibile di motivarla sulle forme degli animali. La razza mancella non potendo essere iscritta è calcolata un mezzo-sangue. Alcuni individui però hanno mantenuto il mantello della vecchia razza. La verità delle cose esigerebbe che questi animali fossero chiamati Corti-corna mancelli per distinguerli dai Corti-corna inglesi, dei quali hanno i caratteri delle forme e delle attitudini. Non si comprende d'altronde come dovrebbe essere differente es-

sendo conosciuta la serie di generazioni, durante le quali i riproduttori maschi furono esclusivamente presi dai Corti-corna iscritti. Il tipo naturale di questi si è sostituito per continuo incrociamento, conforme alle leggi dell'eredità. In molti casi l'esperienza ha già mostrato che negli individui dell'attuale popolazione non si riscontra più nessun carattere d'attavismo della vecchia razza mancella. La impurità attribuita agli attuali Durham-mancelli dagli allevatori dei Corti-corna inglesi è solamente metafisica. Ciò ha, del resto, il solo risultato di escluderli dai concorsi, cosa di poca importanza (vedi CORTE-CORNA). Le vacche dell'antica popolazione mancella (detta razza Mancella) bastano appena al nutrimento dei loro vitelli; i buoi sono deboli lavoratori. Per contro, osservò il Leclerc-Thouin, essi ingrassano con facilità ed abbastanza prontamente, anche nella loro giovinezza, e sono molto stimati nell'alimentazione della capitale. Dopo la sostituzione alla vecchia popolazione dei Corte-corna mancelli tutte buone qualità della razza si accentuarono ed anche la popolazione aumentò. I buoi nella nuova varietà sono molto ricercati; sgraziatamente però, nella Maina, il regime d'inverno lascia molto a desiderare, e questo nuoce al loro sviluppo. I buoi non sorpassano il peso vivo di 600 chilogrammi all'età di tre anni, mentre che, se fossero meglio alimentati in istalla durante la cattiva stagione, potrebbero facilmente raggiungere gli ottocento chilogrammi. Bisognerebbe importare per l'inverno degli alimenti concentrati, che avrebbero anche il vantaggio di arricchire il suolo di acido fosforico. La trasformazione della razza mancella ha già la riputazione d'aver fatto la fortuna del paese. Quanto sarebbe aumentata questa fortuna se gli animali fossero tenuti meglio! I buoi della razza mancella ingrassando facilmente, danno una rendita elevata e forniscono della carne di qualità fine; perciò sono molto stimati dagli ingrassatori e dai macellaj. La loro carne è più saporita di quella dei Corte-corna e dà anche meno scarti, essa non è da mettersi però in prima linea fra le carni francesi per il suo sapore.

Majali mancelli. — Il majale mancello appartiene alla razza celtica (vedi CELTICA (*Razza*)). La varietà mancella abita il dipartimento della Sarthe, l'altra varietà della stessa razza che poco differisce dalla mancella, cioè la *Craonese* (vedi questa voce), abita il dipartimento di Maienna e quello di Maina e Loira. La distinzione fra le due varietà oggi ammessa è puramente nominale e geografica. Non si potrebbe davvero distinguere un majale mancello da uno craonese basandosi sulle forme, sul mantello o sulle attitudini. Una volta i prodotti dei dintorni di Craon erano meglio curati ed allora avevano una vera superiorità su quelli della regione; oggi però anche gli altri allevatori, e specialmente quelli della Sarthe, sanno curare i loro prodotti come si deve. I salumai di Parigi hanno imparato a stimare la varietà mancella e, sul mercato della Villetta, essa trova un prezzo superiore. Il solo rimarco che si può fare si è che alcuni allevatori, trascinati dall'anglomania, si lasciano andare a calcoli falsi, introducendo nelle loro stalle del sangue inglese, col pretesto di ottenere della precocità e di migliorare l'attitudine all'ingrassamento. Così è che fra i majali della varietà mancella si trovano degli individui prodotti d'incrociamento, ciò che non trovasi fra i craonesi. Questi individui, che sarebbero un preteso miglioramento, sono considerati di qualità inferiore dagli uomini del mestiere. Danno salumeria meno buona, e il loro lardo meno solido e molto più abbondante, si conserva meno bene nei salatoi. I majali della varietà mancella pura non sono meno precoci dei così detti migliorati, hanno pur essi uno scheletro ridotto, raggiungono press'a poco lo stesso peso alla stessa età e, la loro carne, proporzionatamente più pesante e più saporita, si vende ad un prezzo maggiore. Si trova quindi molto più vantaggiosa la produzione della varietà pura, in confronto di quella dei meticci inglesi. Raggiungono, quando sono adulti ed allo stato d'ingrassamento, il peso di 300 chilogrammi. A. S.

MANCANILLA (*Botanica*). — [Bell'albero della famiglia delle Euforbiacee (*Hippomanes mancinella,* Linn.), che cresce nelle Antille e in altre regioni dell'America meridionale. Volgarmente chiamasi anche *Manzanillo, Mancinello* e *Mancanillo.* I suoi fiori sono monoici, i maschi disposti, alternamente, in spighe terminali (fig. 113); ogni fiore è accompagnato da una brattea munita di due

glandule alla base; i fiori femminili sono solitarî. Un calice turbinato, bifido ed un filetto con due antere alla sommità costituiscono il fiore maschile; quello femminile presenta un calice tripartito, uno stilo corto e spesso, coronato da sette stigmi raggiati; ovario a sette logge. Il frutto ha il colore, la forma e l'odore di una piccola mela (donde il suo nome *Manzanillo* nella lingua spagnuola) e racchiude una polpa ripiena di un succo lattiginoso che è un potente veleno. Le

Fig. 113. — Rametto di Mancanilla.

foglie sono stipulate, portate da lunghi picciuoli muniti alla loro estremità di una doppia glandula, alterne, leggermente seghettate, glabre, lucenti, venate. L'*Hippomane mancinella* è la sola specie conosciuta di questo genere, ed ha dato origine a racconti meravigliosi non bene accertati. Si disse che la sola esalazione di questo albero sarebbe bastante a causare la morte all'imprudente che si fosse riposato alla sua ombra o che avesse ricevuto le goccie di pioggia distillate fra le foglie della Mancinella. Jacquin, che osò farne l'esperienza, non ne ebbe alcun danno. Vuolsi però ancora che l'esperienza del Jacquin non fosse decisiva, perchè il principio venefico, che realmente esiste nella pianta, è dovuto ad un'essenza estremamente volatile e che può variare colle circostanze locali e momentanee, quali la direzione del vento, la temperatura, ecc. Come realtà vuolsi tenere che il succo lattiginoso, che si trova nelle diverse parti della Mancinella, è così caustico che una goccia gettata sulla cute irrita violentemente i tessuti vivi e, secondo alcuni, produce immediatamente orribili erisipole ed ulceri maligne. Il suo modo d'azione ha bisogno però di essere ancora studiato. Pare che i Caraibi se ne servono per avvelenare le loro freccie, le quali conserverebbero per lungo tempo proprietà venefiche. Il frutto poi è ancora più nefasto, e col suo aspetto seducente arreca all'incauto la morte; se la sua vaga apparenza può trarre in inganno, il suo sapore oltremodo caustico impedisce, per buona ventura, che sia masticato. Comunque sia la triste riputazione popolare che si è fatto quest'albero ha contribuito a renderlo sempre più raro, perchè i coloni hanno sempre cercato d'estirparlo presso i luoghi abitati. Il De Tussac, che lo vide alle Antille, nè diede una dettagliata descrizione e parlò con conoscenza sulla sua azione irritante, avendola provata personalmente. Poche serre dell'Europa contano nella loro coltivazione questa pianta]. M. A. S.

MANCINO (*Veterinaria*). — [Dicesi di cavallo che ha le punte dei piedi rivolte all'infuori; questo vizio di appiombo rende meno stabile il cavallo e difettoso nell'andatura, essendo tolto il parallelismo delle leve. È noto come una verticale abbassata dalla parte più stretta della faccia anteriore dell'avambraccio debba dividere tutta la parte inferiore dell'estremità in due parti uguali (vedi APPIOMBI). Se le estremità si scostano all'infuori dalla linea verticale, la base di sospensione si allarga, e questo allargamento anormale è sempre a danno dell'estetica e della economia. In fatti i movimenti delle andature non possono raggiungere la più grande efficacia che a condizione di essere coordinati e sinergici, cioè venire eseguiti secondo le leggi del parallelismo. Al di fuori di questa legge il loro effetto utile non può essere che il risultato di forze divergenti, quindi in condizioni più sfavorevoli tanto maggiori, quanto è più grande la divergenza.

Lo spostamento all'infuori può aver luogo anche nel bipede posteriore. Qui la verticale abbassata dal mezzo della faccia posteriore della punta del garretto deve dividere ugualmente in metà laterali tutta la sottoposta parte dell'estremità. Se le punte dei piedi posteriori si trovano all'infuori della verticale, il cavallo chiamasi pure *Mancino.*

Tale divergenza la massima parte delle volte è combinata colla riunione dei garretti, cioè collo spostamento all'indentro dei garretti; allora il cavallo e detto *Vaccino,* o *Chiuso del di dietro;* ed i garretti si chiamano *Serrati.*

Il difetto opposto, cioè della divergenza all'indentro della punta dei piedi anteriori o posteriori, costituisce il cavallo *Cagnolo:* e tale disposizione presenta l'inconveniente che il cavallo *s'intaglia* mentre cammina, ossia che colla punta dello zoccolo si ferisce nella parte interna del pasturale o nel nodello e qualche volta vicino all'unghia (vedi SOPRAPPOSTA)]. M. A. S.

Mancino (*Meccanica agraria*). — [Alcuni chiamano *Mancino* l'aratro che abbia l'orecchio a sinistra, per contrapposto all'aratro comune, che ha l'orecchio a destra ed è chiamato *Manritto* (Canevazzi)].

MANDARINO (*Alboricoltura*). — Il mandarino (*Citrus nobilis,* Lour.) è una delle più piccole specie del gran genere *Citrus,* nella famiglia delle Auranziacee. È un arbusto che si riproduce per semina. Non raggiunge mai più di quattro metri d'altezza. Si distingue dall'arancio per le foglie piccole ovali, lanceolate, assai intere, d'un colore meno scuro di quello delle foglie dell'arancio, con picciuolo non alato, o poco alato, per i fiori bianchi e per il suo frutto. Pare che la patria di questo albero si limiti alla Cocincina e ad alcune provincie della China (A. de Candolle); fu introdotto in Europa al principio del diciannovesimo secolo, si sparse in Ispagna e Portogallo, nelle isole del Mediterraneo, in Italia, in Francia, Nizza ed ultimamente in Algeria. Fu introdotto pure in Australia, ove dà dei frutti eccellenti. Abbandonato a sè stesso, prende sovente l'aspetto d'un cespuglio; esposto al caldo matura abbastanza presto e sembra più rustico dell'arancio, e s'adotta pel mandarino lo stesso sistema di coltura.

Mandarino (*Frutto del mandarino*). — È una bacca sferica depressa, il cui diametro in larghezza è di circa un quarto più grande del diametro in altezza. La pelle è un po' rugosa e d'una tinta aranciata rossa, poco spessa e che facilmente si stacca dalla polpa quando il frutto è maturo. Il mandarino è grosso come un albicocco; ha un odore caratteristico più pronunciato che non quello dell'arancio; la sua polpa è meno acida ed ha un sapore leggermente alcalino. I mandarini vengono assai ricercati quando sono maturi; allo stato verde vengono canditi in sciroppi di zuccaro. Questi frutti formano l'oggetto d'un considerevole commercio (vedi ARANCIO).

MANDATA (*Bachicoltura*) — *Mandata di bachi,* dicesi dei bachi nati da una posta di seme, in quanto nel radunarli, si tengono separati secondo il vario tempo del loro nascimento. Alcuni usano anche *Brigata* o *Presa di bachi.* Per estensione fu adoperato mandata per *Partita,* che è la quantità totale de' bachi che si mettono a nascere, che dicesi anche *Posta*].

MANDORLA. — Frutto del Mandorlo (Vedi AMANDOLA).

MANDORLO (*Frutticoltura*). — Il mandorlo (*Amygdalus*) è un albero fruttifero che raggiunge 6 a 8 metri di altezza, a rami poco numerosi, ravvicinati, lisci (fig. 114), che prendono tutto il loro sviluppo al limite che separa (nell' emisfero nord) la regione dell'olivo da quella della vite. Quest'albero pare originario dell'Asia e del nord dell'Africa; venne importato in Europa dai Romani. È ora coltivato in Italia, in Ispagna e nel mezzogiorno della Francia, occupando un posto importante subito dopo dell'olivo. Il bacino del Mediterraneo pare essere il vero centro della coltura di questo albero.

Il genere Mandorlo (*Amygdalus*) ha dato il suo nome alla tribù delle Amigdalee, nella famiglia delle Rosacee. Nell' ultimo secolo, Tournefort e Linneo, nella loro classificazione delle piante, ne avevano fatto un genere speciale. Più tardi altri botanici, seguendo Knight riunirono il mandorlo al pesco in un solo genere nel quale questi due alberi, colle loro specie e varietà, formavano due distinti gruppi. Più recentemente ancora, si sostenne che questi due alberi appartengono alla stessa specie e che il pesco proveniva direttamente

dal mandorlo per una serie di varietà intermediarie. Infine qualche botanico moderno, segnatamente il Baillon, fece del mandorlo una sezione del genere *Prunus* molto vicino al genere Pesco. Ma il Decaisne mantenne la separazione di questi generi, facendo rilevare le differenze che brevemente riassumiamo e che indicano nello stesso tempo i caratteri di ciascun genere:

1.° Le proporzioni relative dei due alberi differiscono molto fra loro, il mandorlo diviene più grosso del pesco; vecchi mandorli, nel mezzogiorno della Francia, hanno 2 metri di circonferenza, mentre la circonferenza dei peschi più grossi non oltrepassa i 60 centimetri; — 2.° le foglie sono, in media, di un terzo più lunghe e di un colore più carico nel pesco che nel mandorlo; — 3.° il colore dei fiori è di un bianco rosato nel mandorlo, mentre è rosso porpora nel pesco e solo eccezionalmente essi sono rosati; — 4.° la nocciola del mandorlo è liscia e semplicemente marcata di punti, mentre quella del pesco è profondamente solcata.

Fig. 114. — Albero del Mandorlo.

I caratteri botanici del mandorlo si possono scorgere dalla figura 115. La fioritura di questa pianta è molto precoce, ed avviene dal gennaio ai primi giorni di marzo; ne risulta che, nelle esposizioni poco favorevoli i fiori facilmente vengono colti dalle brine.

La raccolta dei frutti è perciò aleatoria nelle regioni in cui le ultime settimane dell'inverno sono fredde. In Francia, per esempio, non prospera che nel mezzogiorno, ed ancora, è osservato dal Gasparin, che una raccolta sopra tre è perduta per effetto del freddo. [Da noi trovasi in Riviera, in Toscana, in qualche paese presso il lago di Garda, ma specialmente nell'Italia meridionale e, con maggiore intensità, in Sicilia, in Sardegna e nell'isola d'Elba. La produzione delle amandole ha per qualche paese italiano molta importanza. Secondo una statistica pubblicata dalla Camera di commercio di Bari, l'esportazione delle mandorle da quella provincia per l'estero e le altre provincie del Regno, fu successivamente di quintali 37,886; 58,560; 27,650 e 68,922, per gli anni 1873-74-75 e 76, del valore rispettivo di lire 5,115,185; lire 8,515,202; lire 3,287,186 e lire 10,751,837. Nella provincia di Cagliari, la raccolta segnalata dalla Camera di commercio, aumentò, nell'anno 1870, ad ettolitri 86,567; e per la provincia di Caltanissetta la rispettiva Camera di commercio stabiliva la raccolta annua a circa 13,000 quintali metrici di mandorle in *trita*, mondati cioè dall'invoglio legnoso. L'esportazione dall'Italia delle mandorle sgusciate si calcola dagli 8 ai 14 milioni di lire all'anno, e quella delle mandorle col guscio dalle 50 alle 200,000 lire]. Il genere *Amygdalus* racchiude cinque specie:

1.° *Mandorlo nano* (*Amygdalus nano*, Linn.), detto eziandio *Peschino della China*, originario dell'Oriente, piccolo arbusto con foglie glabre, lineari, dentate; fiori ascellari,

rosei; se ne conoscono due varietà, l'una detta di *Giorgia* e l'altra a foglie dentellate.

2.⁰ *Mandorlo di Siberia* (*A. sibirica*), piccolo arboscello a rametti diffusi, bruni, a foglie picciuolate, glabre, verdi al disotto, pallide disopra, fiori rosa-pallido.

3.⁰ *Mandorlo peduncolato* (*A. pedunculata*), arbusto gracile, a rami e ramoscelli affilati, bruno-carico; a foglie glabre, picciolate e a fiori rosei.

Fig. 115. — Mandorlo.
a, rametto fiorifero; — *b*, rametto fruttifero; — *c* e *d*, pistilli colle antere; — *e*, sei pistilli riuniti all'unghia di un petalo; — *f*, stilo; *g*, sezione del mallo; *h*, frutto sgusciato; *i*, sezione del frutto; *k* e *l*, germoglio.

Fig. 117. — Sezione del fiore di mandorlo.

4.⁰ *Mandorlo argentino* od *orientale* (*A. argentea*, Lamk. o *A. orientalis*, Ait.), arbusto di 3 a 4 metri, a ramoscelli e foglie cotonosi, bianco argentato, e fiori rosei.

5.⁰ *Mandorlo comune* (*A. communis*, Linn.), albero di media statura a foglie oblunghe, lanceolate, acute, a fiori bianchi o bianco-rosati, a frutto ovoide compresso. Questa specie comprende un certo numero di varietà che si distinguono le une dalle altre, specialmente dalla forma del frutto (vedi AMANDOLA). [A complemento di quanto sopra crediamo utile riportare quanto segue dall' articolo *Mandorlo* del Vocabolario del Canevazzi.

« Quest'albero, alto da sei a nove metri, ha fusto con corteccia cenerognolo-scura, la quale invecchiando screpola; foglie che escono da gemme proprie, di bel verde sopra, sotto pallidette, alterne, oblungo-lanceolate, con picciuoli corti, seghettate, lisce; gemme fogliacee con le squame inferiori dure, larghe, corte, acute, fosco-rosse, e con le superiori

Fig. 116. — Rametto fiorifero di mandorlo.

Fig. 118. Drupa del mandorlo.

Fig. 119. Amandola sgusciata.

più lunghe, ovato-lanceolate, a punta, membranacee ai lati, pallide o ferruginee, tutte barbate al margine, ma le inferiori molto lievemente; fiori (che appaiono prima delle foglie, più o meno presto, secondo i climi) sboccianti da gemme proprie (fig. 116), le squame delle quali sono simili alle descritte, posti ai lati dei rami vecchi, solitari, od a coppia, quasi sessili tramandanti odore che ricorda quello delle mandorle amare; calice a tubo campanulato (fig. 117), glabro, con dieci nervature e cinque lobi oblunghi, ottusi;

corolla grande, bianca o pendente al carneo, assai più lunga del calice; petali quasi sempre in numero di cinque, raramente sei, obovati, col margine inciso e coll'unghia rossa; stami in numero di venti o più, coi filetti rosseggianti e antera gialla; ovario e stilo coperti in basso da folta peluria; frutto che matura dall'agosto all'ottobre, ed è una drupa (figure 118 e 119) già descritta (vedi AMANDOLA). Stragrande è il numero delle varietà, sottovarietà e variazioni del mandorlo, la classificazione delle quali è fondata sui caratteri del frutto, e in piccola parte, quasi per eccezione, su quelli dei fiori e dei rami. Il Gallesio (*Pomona italiana*) considera le varietà *tipiche*, ravvicinantisi alla pianta che ha dato origine alla specie; le *normali*, poco dissimili in sostanza dalle tipiche e formanti nell'intero la generalità degli alberi coltivati, perchè nel mandorlo la perfezione del frutto ricercato dall'uomo, riducendosi al seme, si accorda esattamente con la perfezione della natura; le *razze*, che sono quelle piante nelle quali le modificazioni fisonomiche hanno ricevuto tutta la latitudine lasciata dalla natura alle combinazioni regolari della concezione e che la conservano abitualmente nelle nuove combinazioni sessuali; infine le *varietà anormali*, distinte in *mostruose* (derivate da embrione imperfetto, incapace di sviluppare gli organi generativi, e nel quale la materia ad essi destinata è distratta ad accrescere i petali), e in *ibride*, prodotte da fecondazione per incrociamento. Peccato che questo quadro tratteggiato da mano così maestra non sia colorito nei particolari! — G. Bianca (*Mon. Mand. com.*), per tacere d'altri, fa due grandi sezioni, l'una delle *Lejocarpee* a epicarpo più o meno glabro, comprendente un numero piccolissimo di varietà, la seconda delle *Eriocarpee*, a epicarpo feltrato, divisa in due classi, la prima delle quali racchiude le varietà *a endocarpo duro*, e la seconda quelle *endocarpo fragile*. Ognuna di queste classi abbraccia tre sottoclassi, determinate dalla *forma*, o *bislunga*, o *subovata*, o *subrotonda* dell'endocarpo. Ciascuna sottoclasse è spartita in tre ordini, distinti per la *sutura* (commettitura) ventrale o *saliente*, od *ottusa*, o *rientrante*, e suddivisi in sott'ordini, secondo che l'*apice* è *acuminato*, *acuto* od *ottuso*. — Per non dilungarci di soverchio e per ternerci ad una classificazione chiara e comoda all'universale, distinguiamo le varietà del mandorlo in *Fruttifere* ed *Ornamentali*, poi facendoci dalle prime, notiamo la principale divisione dei *Mandorli a frutto amaro* e dei *Mandorli a frutto dolce*. Le differenze botaniche fra gli uni e gli altri non sono molto spiccate; giova tuttavia rilevare, che in quelli i fiori sono più ampi; in questi, più precoci. Ma il divario più notevole scorgesi nella qualità del seme. Le mandorle amare contengono un principio immediato, l'*Amigdalina*, che in acconce condizioni per effetto d'un particolare fermento (*Emulsina* o *Sinoptasi*), decomponesi in glucosa, nella nota essenza detta appunto di mandorle amare ed in acido cianidrico o prussico. Le mandorle amare, poco gradevoli al palato, giovano allo stomaco se prese in piccola quantità. Le mandorle dolci riescono più gustose e abbondano assai più che non le amare, tenuto conto del gran numero delle corrispondenti varietà di mandorli coltivati, che vincono di gran lunga la produzione dei salvatici, nonostante che su questi colgonsi quasi interamente mandorle amare. Le mandorle dolci forniscono un olio grasso, usato anche in medicina; e tanto esse quanto le amare sono utili in molte arti: basti il ricordare l'orzata e parecchie sorte di cosmetici e manicaretti. Fra i mandorli a frutto dolce, meritano particolare menzione il *Mandorlo di Santa Caterina* o *Catera*, che è primaticcio e riserbato a mangiarsi verde, per avere il guscio tenero ed un sapore dolciastro; il *Mandorlo premice* o *stiacciamani*, i cui fiori spuntano insieme colle foglie, i petali larghi e profondamente incisi, le foglie meno lunghe, i picciuoli grossi, i frutti acuminati col guscio fragile; e questa varietà è quella che i galanti nostri vicini chiamano *Amandier des dames*, e che il Gallesio chiama anche *Mollusca;* il *Mandorlo di frutto piccolo*, che ha le foglie cinereo-verdi, i fiori precoci, gli steli molto più lunghi degli stami, i frutti ovato-compressi acuminati, col nocciolo duro; *Mandorlo di frutto grosso*, che ha le foglie più larghe, acuminate, appena cenerine, i peduncoli più brevi e turgidi, i frutti più grossi, ombelicati, acuminati alla sommità, col nocciolo duro; il *Mandorlo galletto*, che forma il frutto ripiegato all'apice.

Fra le varietà ornamentali noveriamo il *Mandorlo a fior doppio* a petali bianchi o rossi e che fa di sè bella mostra nei giardini; il *Mandorlo a foglie screziate* e il *Mandorlo pendulo* o *piangente* coi rami piegati a somiglianza del ben noto salice ». Lo stesso autore al significato 6.º della voce *Mandorlo* mette il *Mandorlo pesco* dandone i caratteri, ma non affermando se trattisi di un ibrido del mandorlo e del pesco, o di una varietà del mandorlo o di una specie a sè »].

Coltura del Mandorlo comune. — Il mandorlo vive bene nella maggior parte dei terreni; però le terre calcari e le secche, un po' profonde, sono quelle che gli convengono di più. Prospera anche sulle colline pietrose, a condizione che trovi sufficiente quantità di terra. I fondi umidi gli sono contrarî. Nel mezzogiorno della Francia si è spesso constatato il vantaggio di piantare il mandorlo nei posti battuti dal vento ed anche piuttosto freddi: quivi la fioritura viene ritardata ed i geli primaverili non sono temibili. La moltiplicazione del mandorlo si fa per semina, per talea e per innesto.

Per eseguire la semina, bisogna scegliere le migliori amandole, più piene, e quelle specialmente che cadono naturalmente dall'albero in seguito alla loro perfetta maturità. Prima che sopraggiunga il freddo invernale si stratificano con sabbia o terra in vasi o casse che si mettono in cantina, od anche altrove, sia pure all'aperto. Alla fine dell'inverno i gusci delle mandorle sono semiaperti e ne esce il germoglio. Codesti frutti germogliati si mettono in pepiniera, in solchetti paralleli, larghi da 15 a 20 centimetri, profondi 25 centimetri, e distanti l'uno dall'altro 60 centimetri in maniera da formare delle andane comode per i necessari lavori di coltura. Le amandole sono distanti, sul solco, da 15 a 20 centimetri. Si ricoprono con 5 centimetri di terra od anche un po' più, se la terra è leggera. Qualchevolta si pratica la semina prima dell'inverno nel vivajo, ed in questo caso le mandorle si mettono più profonde per ritardare la uscita dei germogli dal terreno. Questo sistema però fu sempre meno fortunato.

La giovane pianticella si sviluppa rapidamente; nel corso dell'estate essa raggiunge l'altezza di 60 centimetri ad 1 metro; e può venire innestata alla fine di questa stagione. L'innesto è una operazione alla quale converrà sempre ricorrere, perchè non si può mai esser certi che la pianta ottenuta da seme riproduca esattamente la varietà desiderata. Generalmente si usa l'innesto a scudetto ad occhio dormente. Invece di seminare, in vivajo, si può anche eseguire la semina sul posto, evitando così il trapiantamento. Se ne ottengono piante più rustiche e più robuste; ma non si può prodigar loro tutte le cure che domandano in principio di vegetazione, e le giovani piante corrono dei pericoli che sono evitati nel vivajo. Il trapiantamento dei mandorli innestati nel vivajo si effettua alla fine del secondo anno, al tramontare dell'autunno, quando la linfa è in riposo. Il terreno dove piantasi definitivamente il mandorlo deve essere stato preparato fin dalla primavera con un profondo lavoro. Nello stesso tempo si preparano delle fosse destinate a ricevere le piante; queste fosse, profonde 60 a 75 centimetri e larghe da 90 centimetri a 1 metro, devono essere distanti l'una dall'altra 5 a 7 metri da tutte le parti, Il mandorleto racchiuderà, nel primo caso circa 400 alberi in un ettaro di superficie e ne conterà circa 200 nel secondo caso; facendo invece le fosse alla distanza di 6 metri si avranno sullo stesso spazio 300 piante. I giovani mandorli si trapiantano con tutte le loro radici; si deve aver cura però di ricoprirle con precauzione ed avvolgerle con terra soffice. Il successo del trapiantamento dipende dall'abilità e delicatezza con cui l'operaio sa trattare queste radici. Il mandorleto non domanda in seguito grandi cure; basta ogni anno smuovere il terreno con un lavoro, e togliere dagli alberi i rami morti. I più diligenti ed appassionati cultori dei mandorli, li concimano e li sottomettono ad una regolare potatura; alcuni anche inaffiano il mandorleto nella primavera. I vantaggi della potatura, che si pratica come per l'olivo, cioè dando agli alberi la forma di vaso, non sembrano molti grandi.

Il mandorlo comincia a fiorire dai quattro ai cinque anni.

I mandorli vecchi possono venir rinvigoriti praticando un taglio dei rami primari a 50 o 60 centimetri dal tronco. Questo taglio si effettua al principio dell'inverno.

Yvaren, membro della Società d'agricoltura di Vaucluse, calcola a 400 lire per ettaro le spese del primo impianto di un mandorleto, supponendo 300 piante per ettaro acquistate in ragione di 60 lire il cento all'età di tre anni ed innestate

Innesto del mandorlo. — Generalmente il mandorlo si innesta sul franco, ma può essere anche innestato sul pesco. Quest'ultimo sistema ha per iscopo di ritardare la fioritura e di sottrarre in parte la pianta dai danni dei geli primaverili; però questo scopo non sempre è raggiunto.

L'innesto a scudo è quello che si deve usare sul franco, cioè sulla pianta avuta da seme, e dell'età di un anno, ed eseguito al piede. In Provenza l'innesto non si fa al piede ma in alto, quando specialmente si deve innestare la varietà *Princesse* sulla varietà comune. Il Baltet consiglia di rimondare le ramificazioni al posto destinato a ricevere lo scudetto, almeno un mese prima dell'innesto.

Prodotti del mandorlo. — Le operazioni di raccolta del frutto furono descritte altrove (vedi AMANDOLA). Il prodotto dell'albero varia coll'età ed a seconda dell'annata. Si calcola in generale che un albero adulto in un'annata media dia 5 a 6 chilogrammi di mandorle sgusciate, cioè 15 a 18 chilogrammi di frutti interi; però nelle annate buone i mandorli adulti danno molto di più. Il prezzo delle mandorle varia secondo le specie; la media delle ultime annate (in Francia) fu di 150 a 300 franchi per 100 chilogrammi.

Il legno del mandorlo è duro, pesante, pieno; la sua densità varia da 0,933 a 1,141. Prende facilmente il pulimento, ma è molto rigido e soggetto a fendersi; il suo colore è bruno-marrone, venato; l'alburno è bianco, nettamente distinto dal vero legno. I raggi sono stretti e producono venature a maglia molto evidenti. Questo legno è usato in ebanisteria, è un buonissimo combustibile e fornisce inoltre un buon carbone.

Nemici del mandorlo. — La massima parte degli insetti che si trovano sulle altre amigdalee attaccano pure il mandorlo; ma quelli che gli sono più nocivi sono i bruchi del *Bombice foglia-secca,* e la *Pieride del bagolaro.* Si combattono distruggendo le loro borse durante l'inverno e purgandone con cura i rami.

Nei luoghi umidi il mandorlo va soggetto alla gomma ed al cancro.

Fra i vegetali parassiti, quello che è più temibile è il Vischio, che bisogna estirpare tagliando i rami ai quali è attaccato. B.

MANDRAGOLA, MANDRAGORA (*Botanica*). — [Genere di piante della Pentandria monoginia del sistema di Linneo, famiglia delle Solanacee. Le due specie principali sono la *Mandragola femmina* o *Mandragola* assolutamente, e la *Mandragola maschio,* che si descrivono in seguito e che molti botanici antichi confusero insieme, ed altri riguardarono come varietà. Le radici fresche di mandragora sì dell'una e sì dell'altra specie, hanno sapore acre, amaro, nauseante, e odore narcotico. Tagliate e seccate in rotelle, sono bianche, farinose, fragili, di sapore acre e bruciante. Prese internamente sono vomitive, narcotiche, deprimenti, afrodisiache (?) e venefiche. I maiali tuttavia mangiano impunemente questa radice. Benchè fossero note fin da tempo antichissimo queste sue proprietà deleterie, fu nondimeno adoperata dai medici greci. Più spesso però in antico fecesi un uso sciocco e superstizioso delle radici, le quali essendo grosse come una barbabietola, fusiformi e biforcandosi per lo più verso il mezzo, rappresentano così in grosso il corpo dell'uomo: onde furono dette da Pitagora *Antropomorfe,* cioè di figura umana. I ciarlatani e gli impostori profittavano della credulità del volgo, riducendo, anche coll'arte, più prossima alla figura umana questa radice, al fine di venderla come radice magica per filtri amorosi, per far iscoprire tesori, ecc., e la dissero perciò Circea, cioè atta agli ammaliamenti...

Mandragora femmina. — Questa specie è la *Mandragora officinalis* (Mill.) o *M. autumnalis* (Spreng.), corrispondente all'*Atropa mandragora* (Linn.); pianta originaria della Sicilia, dell'Italia continentale e della Grecia, nei boschi più freschi. Ha le radici perenni, senza fusto e con foglie provenienti direttamente dal colletto della stessa radice; le prime sono ovate, ottuse, più piccole, le altre maggiori, ovato-acuminate, verdi e appannate, lucide nella pagina superiore, picciolate; le lacinie del calice sono lanceolate ed eguaglianti la bacca, che è bislunga, alquanto gialla nella sua maturità e di un odore spia-

cevole. I fiori sono turchini violacei, si mostrano sopra gli scapi semplici, tra le foglie, dal settembre all'ottobre, ma qualche volta, nei luoghi caldi, anche in primavera. La radice grossa quanto quella delle barbabietole è più carnosa, fusiforme bifida o trifida dal mezzo in giù, di colore nerastro all'esterno, ma dentro bianco; e questa è quella che Dioscoride ha chiamato *Mandragora tridalia.*

Mandragora maschio. — Questa è la *Mandragora vernalis* (Bert.) o *M. acaulis* (Gaest.) o *Atropa mandragora mas* (Buill.). È nativa degli stessi luoghi della precedente, acaule, di radice perenne, bianco-giallastra, sì all'interno come all'esterno, più grossa di quella della mandragora femmina. Le prime foglie sono ovato-rotonde, larghe, crespate; le altre sono più grandi, ovate, meno rotonde ed appuntate, di color verde pieno, di odore fetido vinoso, con breve picciuolo. Fiorisce in marzo ed in aprile, ed i suoi numerosi fiori biancastri o appena tinti di ceruleo, di odore leggiero, non ingrato, sono sostenuti ciascuno da scapi nudi che sorgono fra le foglie. Le lacinie del calice sono più corte della bacca, che è globosa, grandetta, gialla a perfetta maturità, e tramandante odore non nauseoso, ma che fa gravezza al capo. Questa fu conosciuta da Dioscoride col nome di *Mandragora albidior* e *Mandragora norion* (*Canevazzi*)].

MANEGGIAMENTO (*Zootecnia*). — L'uso empirico di toccare colle mani, ossia maneggiare, gli animali in certi posti per iscandagliarne lo stato di grassezza o l'attitudine all'ingrassamento, ha fatto dare il nome di *Maneggiamenti*, *Tasti* o *Tocchi* a quei punti del corpo così esplorati. I maneggiamenti consistono in alcuni muscoli sottocutanei, oppure, e questi sono molto più numerosi, in depositi di grasso o semplicemente masse di tessuto congiuntivo molle che colla loro presenza, in varie parti del corpo, denotano che l'animale è disposto ad ingrassare per il macello. I primi maneggiamenti sono detti *muscolari*, i secondi *adiposi.* Notiamo subito che tutto ciò che si riferisce ai maneggiamenti venne acquisito empiricamente; sono i macellai ed i negozianti di bestiame che hanno stabilito questi punti di scandaglio, e le ricerche scientifiche non c'entrano per nulla nella loro determinazione. Nonpertanto tutti sono oggi d'accordo nel dare un certo valore ai maneggiamenti. Dei tentativi di teoria furono fatti più volte da autori desiderosi di poter trovare la ragione di ciò che la pratica aveva sanzionato, ma questi studî ebbero sempre poca fortuna. Specialmente naufragò la teoria che voleva ammettere una certa corrispondenza fra i punti di palpamento ed i gangli linfatici. Una sola cosa è evidente, ed è che i maneggiamenti adipcsi si formano, sotto la cute, là dove il tessuto congiuntivo è abbondante e floscio, o, conseguentemente, dove la cute è morbida e si piega facilmente. La presenza dei gangli linfatici è anatomicamente una conseguenza necessaria dell'abbondanza del tessuto congiuntivo. D'altra parte, la sede normale delle cellule adipose essendo nei vacuoli di codesto tessuto, il rapporto esisterebbe col tessuto e non coi gangli. La pretesa teoria non ci insegna adunque niente. Bisogna finora accontentarsi dei fatti constatati dalla gente del mestiere.

Tutti i maneggiamenti ammessi o riconosciuti non hanno lo stesso valore nè la stessa importanza. Presso i bovini se ne contano in tutto diciotto, ognuno dei quali è designato con nomi empirici, il cui significato non sempre corrisponde alla regione del corpo dove il maneggiamento si trova. [Col sussidio della figura 120 indichiamo i nomi ed il posto in cui si trovano i differenti tocchi: 1.° *Spalla* o *Spallarolo* (A), situato dietro la spalla da ambo i lati del corpo; 2.° *Petto* (B), occupante la parte di giogaja che corrisponde all'estremità anteriore dello sterno, nel punto in cui la ripiegatura della pelle è più estesa; 3.° *Cuore* (C), situato immediatamente disotto ed un po' indietro della *Spalla;* pari come il precedente; 4.° *Controcuore* (D), occupa da ogni lato il centro della regione dei muscoli olecranici, anteriormente al precedente; 5.° *Traverso* o *Lombo* (E), abbraccia tutta l'estensione dei lombi, ma si manifesta sopratutto a livello dell'estremità delle apofisi trasverse delle vertebre lombari; 6.° *Fianco* (F), occupa il centro della regione del fianco, circoscritto in alto dalle vertebre lombari, in avanti dal lembo dell'ultima costola, ed in dietro dalla punta dell'anca; 7.° *Costola* (G) occupa la parte media delle ultime coste, asternali, da ambo i lati, posteriormente al *Cuore;* 8.° *Anca* (H), corrisponde all'angolo

esterno di ciascuno degli ilei; 9.° *Cimiero* (I), compreso dalla punta della natica alla base della coda da ambo i lati. Esso raggiunge sempre un grande sviluppo nei soggetti della varietà Durham, ed è sempre di primaria importanza per i beccai; 10.° *Grassella* (J), occupa la ripiegatura della pelle situata alla parte laterale ed inferiore dell'addome, a livello del punto in cui la gamba si stacca dal corpo al disotto della rotula. Si esplora introducendo la mano sotto la ripiegatura e sollevandola. Il di lei peso ne dà l'importanza; 11.° *Sottolingua* o *Sottomascella* (K), situato nella regione del canale fra i rami discendenti del mascellare inferiore ove la pelle è molle e spesso forma giogaja; 12.° *Vena* o

Fig. 120. — Maneggiamenti nei bovini.

Anticuore (L), si trova innanzi alla punta della spalla alla stessa altezza del controcuore e del cuore; 13.° *Collare* (M), posto lungo il lembo anteriore della scapola al disopra del precedente; 14.° *Vena del collo* (N), è un po' più avanti e più in alto del collare; 15.° *Orecchietta* (O), fra la base del corno e quella dell'orecchio; 16.° *Braga* (P), particolare al bue, occupa lo spazio lasciato più o meno vuoto dall'atrofia od amputazione dei testicoli; 17.° *Cordone* (Q), fra l'ano e lo scroto nel bue, fra la vulva e le mammelle nella vacca; 18.° *Antilatte* (R), occupa la regione inferiore e posteriore dell'addome. Nei bovini all'ingrasso primi si manifesterebbero la grassella ed il cimiero, poi il traverso e lombo, ed il cuore, il controcuore, l'anticuore, il petto e la costola. Ingrassando ulteriormente si manifesterebbero la vena, poi il sottolingua, l'orecchietta, poi la vena del collo, la spalla, ed infine l'anca ed il fianco.

Negli ovini all'ingrasso, l'adipe si deposita nelle stesse condizioni di tutti gli animali, ma per iscandagliare lo stato d'ingrassamento di questi animali la pratica ammette un solo maneggiamento, quello della *Groppa* (fig. 121). Nella figura è indicato il modo di esplorazione di questo tocco].

Fig. 121. Maneggiamento della groppa negli ovini.

MANEGGIARE UN CAVALLO (*Zootecnia*). — Vale ammaestrarlo, addestrarlo, o semplicemente condurre, guidare un cavallo (vedi Addestramento).

MANEGGIO (*Meccanica agricola*). — I maneggi sono apparecchi destinati ad utilizzare la forza degli animali per mettere in movimento delle macchine agricole od industriali, fisse od almeno rese fisse durante il loro lavoro. Lo scopo di questi maneggi è pur quello di trasformare il movimento lento degli animali al passo, in un movimento circolare più o meno rapido degli organi che costituiscono le macchine comandate. I maneggi si possono dividere in due grandi categorie: 1.° Maneggi a pista circolare (o Maneggi propriamente detti), nei quali gli animali si muovono circolarmente e che sono costituiti da ingranaggi combinati in maniera da moltiplicare la velocità e trasmettere all'albero od alla puleggia di comando dell'apparecchio un movimento continuo di rapida rotazione; 2.° Maneggi a piano inclinato, nei quali gli animali camminano sopra un piano senza fine montato sopra due tamburi e determinando, mediante il loro peso, lo scorrimento di questa piattaforma che hanno sotto ai piedi. Il movimento di traslazione rettilinea è trasformato in movimento circolare e la velocità viene moltiplicata mediante varî organi di trasmissione.

I maneggi ordinarî sono molto usati in agricoltura. Servono a comandare le trebbiatrici, i trinciapaglia, le scavezzatrici da ca-

napa, le zangole e tante altre macchine. Il numero delle ruote dentate che compongono un maneggio dipende dal numero dei giri definitivi che si vuol ottenere, ossia dalla velocità che si vuol conseguire nella macchina mossa dal maneggio. Se si suppone che gli animali facciano due giri e mezzo di pista al minuto e che il maneggio sia destinato a mettere in azione una trebbiatrice, occorreranno tre paja di ruote dentate per comunicare all'albero della trebbiatrice la velocità di 900 a 1000 giri al minuto, senza adoperare dei pignoni troppo piccoli. Due paja di ruote dentate basteranno per mettere in azione un trinciapaglia od un tagliaradici. Un solo pajo sarà sufficiente per una noria, per una pompa ed in generale per tutte le macchine elevatorie a moto lento. Si ha, del resto, sempre interesse a diminuire il numero degli ingranaggi per diminuire il più possibile le resistenze passive del meccanismo ed aumentare, per conseguenza, il rendimento utile del maneggio. — Nella massima parte dei casi, i maneggi sono mossi da cavalli. Nel mezzogiorno della Francia, in Ispagna, vi si sostituiscono i muli e qualche volta gli asini, quando non si ha bisogno di una grande forza motrice, nè di grande velocità. [Presso di noi si vedono spesso i buoi sotto i maneggi]. I buoi hanno l'andatura troppo lenta e per questo motivo non sono convenienti. Il numero degli animali attaccati al maneggio varia da uno a quattro, secondo lo sforzo che esige, secondo cioè la resistenza che offrono le macchine messe in moto. Non è raccomandabile di andare oltre i quattro animali, il lavoro ottenuto non essendo più proporzionale al numero degli animali occupati e lo sforzo di ciascuno d'essi diminuendo a misura che aumenta il loro numero. — Il lavoro degli animali sotto il maneggio è sempre inferiore a quello che danno camminando in linea retta. Lo sforzo medio di un cavallo del peso di 500 chilogrammi, che è di 60 chilogrammi nella trazione in linea retta, scende a 54 chilogrammi quando tira al maneggio. La velocità media per secondo si abbassa pure da 1 metro a $0^m,90$. Di maniera che il lavoro giornaliero del cavallo al maneggio non è che di chilogrammetri 1,400,000 per una durata di otto ore, mentre che in linea retta lo stesso animale può fornire 1,800,000 chilogrammetri. Questa diminuzione di lavoro giornaliero, è dovuta alla necessità di eseguire la trazione sempre di fianco, sopra una linea obbliqua alla direzione della resistenza ed al disagio dell'animale di percorrere un cammino circolare. Da ciò risulta che non è conveniente ridurre di troppo il diametro dei maneggi. Un'altra considera ione si oppone pure alla costruzione dei maneggi a breve raggio: il corpo dell'animale attaccato al maneggio si dispone come una corda sulla circonferenza della pista: lo sforzo di trazione è diretto secondo questa corda e può essere decomposto in due, uno sforzo tangenziale alla circonferenza del maneggio ed uno sforzo diretto secondo il timone d'attacco, verso l'asse del maneggio. Il primo sforzo agisce utilmente per la messa in azione della macchina; il secondo sforzo invece dà luogo ad una pressione contro il centro del maneggio, e si consuma in uno sforzo inutile, anzi dannoso. Ora è facile vedere come questo disperdimento di forza aumenti col raccorciarsi della leva, cioè del raggio del maneggio. Non si può peraltro, senza inconvenienti, dare al maneggio un diametro troppo grande: lo spazio occupato, il suo peso ed il suo prezzo diverrebbero troppo grandi. Inoltre aumentando la circonferenza della pista si viene a diminuire evidentemente il rapporto di velocità del primo e dell'ultimo albero. In generale il raggio dei maneggi misura, dall'asse centrale al punto d'attacco, $3^m,25$ a 4 metri.

Gli animali sono attaccati al timone o braccio girante mediante un bilancino coi consueti finimenti, ovvero sono attaccati alle spalle mediante un arco in legno od in ferro che è fisso al timone. In alcune delle figure che seguono si possono scorgere questi particolari d'attacco. L'attacco dell'arco (figura 127) ha il vantaggio di diminuire l'obbliquità del cavallo nella pista ed è preferito per i maneggi a breve raggio. Il bilancino lascia agli animali maggiore libertà di movimento e conviene nei maneggi a 8-10 metri di diametro. I bracci o sbarre d'attacco sono generalmente in legno, qualche volta in ferro; è opportuno però che questi bracci siano flessibili per evitare le rotture che si produrrebbero facilmente se fossero rigidi. Qualche volta anzi si mette fra il braccio di leva ed

il bilancino una specie di dinamometro od una semplice mola per ammortire le scosse. Nel maneggio Savary questo molleggiante è posto vicino al punto di riunione del braccio coll'asse del maneggio. Le scosse avvengono specialmente nel primo mettere in moto il maneggio; ad evitare rotture quindi è prudente iniziare il movimento lentamente. — La pista percorsa dagli animali deve essere di terreno sodo e meno sdrucciolevole che sia possibile. Se il maneggio è fisso, questa pista potrà essere selciata con lava metallica, se si tratta invece di un maneggio trasportabile basterà accontentarsi di mazzerangare fortemente il terreno. Per mantenere gli animali sulla pista si attaccano colla briglia ad una sbarra direttrice della stessa lunghezza della leva e mobile attorno al centro del maneggio. Generalmente, per evitare lo stordimento, si pongono degli otturatori agli occhi degli animali. Si possono dividere i maneggi in due grandi categorie: *Maneggi fissi* e *Maneggi trasportabili.* I primi sono spesso piantati sopra un manufatto in laterizî; gli organi di trasmissione sono disposti in maniera invariabile, avendo così il vantaggio di poter curarne il primo impianto in modo da elidere il più possibile le resistenze passive e diminuire i disperdimenti di forza. In generale questi maneggi occupano un locale speciale, che è solitamente una tettoja circolare, il loro impianto è costoso; e non si impiegano che per mettere in azione macchine fisse e destinate sempre allo stesso lavoro. Siccome queste circostanze sono piuttosto rare in agricoltura, i maneggi trasportabili sono molto più diffusi dei primi.

Fig. 122. — Maneggio Bodin a trasmissione inferiore.

Questi apparecchi sono montati sia sopra un robusto telajo di legno, sia sopra un carretto a quattro ruote.

Fig. 123. — Maneggio Wood e Cockdge a trasmissione inferiore.

Ma è preferibile stabilire una classificazione dei maneggi secondo la loro costruzione e secondo la maniera con cui si effettua la trasmissione del movimento alle macchine comandate. Sotto questo riguardo si possono distinguere: 1.° *Maneggi a trasmissione inferiore,* nei quali cioè il movimento è trasmesso mediante un albero che passa sotto la pista; 2.° *Maneggi a trasmissione superiore,* nei quali la trasmissione ha luogo mediante puleggia al disopra della testa degli animali. Il numero dei maneggi appartenenti all'una

ed all'altra di queste due categorie è considerevole, e la descrizione di tutti sarebbe troppo lunga e d'altronde inutile. Ci basti indicare alcuni tipi dei due sistemi.

Maneggi a trasmissione inferiore. — Questo sistema di maneggi è frequentissimo. Quello del Barrett e quello del Turner in Inghilterra, quello dell'Eckert in Germania, quello del Savary e quello dell'Albaret in Francia, sono i più stimati. Il maneggio Albaret è molto semplice. Si compone di un forte sopporto in legno, nel centro del quale s'alza un piccolo albero verticale; attorno a quest'asse gira una grande ruota la cui corona conica è dentata. Al mezzo della ruota sono adattati i bracci di attacco. Questa gran ruota dentata, mossa dagli animali, comanda un rocchetto conico calato nell'albero orizzontale. L'albero del rocchetto passa sotto la pista degli animali e porta all'altra estremità una ruota dentata comandante altro rocchetto il cui albero è spesso il prolungamento della macchina stessa che deve essere messa in azione o che viene con varî mezzi a questo collegato.

Fig. 124. — Spaccato del maneggio Barrett.

Fig. 125. Ingranaggi del maneggio Barrett.

Fig. 126. — Maneggio Turner.

[Il maneggio di Bodin (fig. 122) e quello di Wood-Cocksedge (fig. 123) sono entrambi a trasmissione inferiore e possono dare una idea esatta di tali meccanismi. Il primo, cioè il Bodin, ha un solo braccio e serve quindi per un solo animale: esso è applicato ad una piccola trebbiatrice. Il secondo, maneggio Wood e Cocksedge, è a due animali; in questo è rimarchevole il moltiplicatore della velocità e divisore delle forze, che si trova all'estremità dell'albero inferiore di trasmissione; tale maneggio infatti è disposto in modo da servire a tre differenti macchine.

Ma, fra i maneggi inglesi, va tenuto parola di quello del Barrett e di quello del Turner.

Il Barrett ha voluto ovviare all'inconveniente della soverchia resistenza, cui vanno soggetti i denti, distribuendola su tre punti diversi. Una ruota grande a denti interni R (fig. 124) è mossa dagli animali attaccati a quattro stanghe (due se, per la resistenza delle macchine, bastano due animali). Mediante un congegno d'ingranaggi, che si può scorgere nella figura 125, vien fatto girare il perno A A′ che porta vicino al suo punto d'appoggio una ruota d'angolo M che gira con esso e che ingrana un rocchetto N, il quale porta l'albero orizzontale C. Tutta questa parte del meccanismo è posta entro una specie di cassa cilindrica. Ciò che ha di speciale il maneggio Barrett è che l'albero verticale A A′ non è fatto muovere direttamente dalla ruota grande che porta le stanghe ti-

rate dagli animali. Nell'interno di questa ruota trovasi tre piccole ruote dentate RRR (fig. 125), che ricevono il movimento della ruota maggiore e lo trasmettono ad un rocchetto centrale fisso all'albero verticale; la velocità viene quindi aumentata per i diametri sempre minori delle ruote di trasmissione e la resistenza, così suddivisa, fa cessare il pericolo di rottura dei denti.

Il maneggio Turner di Ipswich (fig. 126) è basato sullo stesso principio di quello del Barrett, semplificato nel senso che vi ha una sola ruota nell'interno della ruota grande mossa dagli animali, e questa si allarga al disotto, con un bordo rivoltato a cono e portante una dentellatura dove s'ingrana un rocchetto che traduce in orizzontale il moto verticale].

Fig. 127. — Maneggio de Valcourt.

Maneggi a trasmissione superiore. — Fra questi maneggi si conoscono favorevolmente quelli di Pinet, Creuzé des Roches, Cumming, Gautreau, ecc. Molte volte sono montati su carretto in legno, al quale è fissata una colonna verticale vuota nell'interno. In basso di questa colonna gira la prima ruota del maneggio la cui corona dentata ingrana un rocchetto, il quale, mediante altra ruota dello stesso diametro della prima, comunica il moto ad un secondo rocchetto, il cui albero traversa la colonna verticale nel suo interno. Questo albero, alla parte superiore, porta una puleggia che, mediante una coreggia, comunica il movimento fuori del maneggio. [A questa categoria di maneggi a trasmissione superiore si deve anche inscrivere il rozzo *Maneggio a ventaglio* che fa tanto servizio nel Bolognese per mettere in azione le scavezzatrici da canapa. Tale istrumento venne alquanto modificato dal de Valcourt (fig. 127), ma conserva sempre il ricordo della forma del nostro vecchio maneggio.

Disposizioni particolari di diversi impianti meccanici con motore a maneggio si ha sempre occasione di vederne, e lungo sarebbe descriverli. Alcuni sfuggono alla divisione fatta sopra. Però ai maneggi a trasmissione superiore si possono aggiungere quelli, non tanto rari, in cui le macchine in azione si trovano al piano superiore ed il maneggio al piano terreno dello stesso fabbricato, come scorgesi nella figura 128. Siccome la trasmissione del movimento fuori del maneggio costituisce una difficoltà pratica ed incontestabile per la applicazione di questi motori, è nato a taluno l'idea di applicare direttamente la macchina sul centro stesso del maneggio, per risparmiare questa trasmissione. Il signor Domey, per esempio, costrusse una trebbiatrice posta sopra le ruote del maneggio e che viene messa in azione da un doppio ingranaggio e da una puleggia; ma in tale macchina manca assolutamente il carattere di pratica attuazione. Vantaggiosa invece torna l'applicazione diretta nel centro del maneggio per alcune macchine idrauliche, norie, ecc., come vedesi nella fig. 129, oppure per le macine orizzontali o verticali; per quei meccanismi insomma i quali occupano breve spazio e che non domandano grande velocità]. I maneggi a trasmissione

Fig. 128. — Maneggio sottostante alle macchine in azione.

inferiore e quelli a trasmissione superiore si vedono usati secondo i bisogni o secondo le abitudini. La trasmissione per coreggia al disopra della testa degli animali è vantaggiosa in ciò che non obbliga a scavare il terreno od a sollevare la pista; è meno pericolosa per gli operai che non sono esposti ad offese da parte degli organi giranti presso il terreno. Ma il vantaggio maggiore si è quello di evitare, mediante la trasmissione a coreggie, il repentino arrestarsi della macchina e le conseguenti rotture in caso di resistenze accidentali; le correggie allora scorsero. Questo meccanismo è generalmente posto sull'ultimo albero del maneggio ed è simile agli apparecchi dello stesso genere di cui sono provviste le falciatrici, le mietitrici ed altre macchine dove occorre che gli organi non possano funzionare che quando la trasmissione ha luogo nel senso determinato.

Se mediante un dinamometro di trazione si misuri lo sforzo iniziale di mozione trasmesso al maneggio, o se sull'ultimo albero di questo maneggio si dispone un freno di Prony, che permetta di calcolare il lavoro utile disponibile; il rapporto fra le due quan-

Fig. 129. — Noria mossa da un maneggio.

rono sulle puleggie per legge d'inerzia. Gli alberi rigidi che collegano i maneggi a trasmissione inferiore colle macchine in lavoro, sono la causa spessissimo di rottura dei denti d'ingranaggio e d'avarie nel meccanismo, ogni volta che nelle macchine si avveri un accrescimento subitaneo di resistenza o che gli animali danno un colpo di collare ed accelerano bruscamente la loro andatura. Però i maneggi a trasmissione aerea non convengono che dove si abbia bisogno di limitato sforzo, cioè per uno o due cavalli. Per l'attacco di tre o quattro cavalli sono preferibili i maneggi a trasmissione inferiore, che presentano maggiore stabilità, resistenza e regolarità nel lavoro. Ogni maneggio deve essere munito di uno speciale meccanismo destinato ad evitare i subitanei arresti ed impedire inoltre la trasmissione quando gli animali rinculastità, cioè fra lo sforzo di mozione ed il lavoro utile disponibile, darà il *rendimento* del maneggio. Poche esperienze vennero fatte a questo riguardo, malgrado la loro incontestabile utilità; ed i necessari studî mancano specialmente per ciò che riflette i maneggi a trasmissione superiore. Le sole prove che si conoscano sono quelle eseguite dalla Reale Società d'Agricoltura d'Inghilterra, all'Esposizione d'Oxford, nel 1870. Furono fatte sopra ventun maneggi della forza ognuno di 2 cavalli. Gli otto primi accusarono un rendimento fra 69,3 e 78,8 per 100. Nella pratica si calcola sempre al 70 per 100 il rendimento di un maneggio ben costrutto.

Maneggio dinamometrico. — Il professore Wolff, nelle esperienze intraprese all'Istituto agronomico di Hohenheim sulla produzione di lavoro dei cavalli, fece uso di uno

speciale maneggio al quale venne dato il nome di *Maneggio dinamometrico*. Dello stesso apparecchio si servirono i signori L. Graudeau e A. Leclerc nelle loro ricerche sull'alimentazione del cavallo da tiro, dove era necessario di misurare con esattezza lo sforzo prodotto dal motore in esperienza. Tale istrumento infatti permette di far eseguire al cavallo un lavoro variabile a volontà dall'esperimentatore, ma sempre rigorosamente determinabile. Per la sua descrizione vedi la voce DINAMOMETRO. P. F.

Maneggio (*Zootecnia*). — [Luogo dove si esercitano i cavalli, detto altrimenti *Cavallerizza*, o *Esercizio di cavalli*. — Dicesi anche per *Andatura* (vedi questa voce), specialmente se trattasi di cavallo da sella. Così dicesi *Maneggio a tempo* o *di tutto tempo, a contra tempo, a mezzo tempo,* che sono andature speciali di cavallerizza. *Maneggi di terra* furono detti il passo, il trotto, il portante, il galoppo e la carriera; *Maneggi di aria* la corbetta, la ballottata, il salto del montone, la capriola, il salto, nei quali il cavallo solleva da terra i quattro piedi. È detto *Cavallo da maneggio* quello ammaestrato nelle varie andature e mosse che si fanno fare ai cavalli nelle cavallerizze. *Scuola di maneggio, Passi di maneggio,* ecc.] M.A.S.

MANFANILE (*Meccanica agraria*). — [Manico del coreggiato, ossia quel bastone che è tenuto in mano dal battitore, e alla cui estremità, per mezzo della gombina, è attaccato l'altro bastone col quale si percuote, detto *Vetta* o *Calocchia*].

MANGALICZA (*Zootecnia*). — Nome della varietà porcina la più stimata dell'Ungheria, dove è considerata come razza indigena. Essa vi è molto sparsa e si estende fino alla penisola dei Balcani, e trovasi specialmente allevata in Serbia. All'Esposizione di Budapest, nel 1885, sopra 833 soggetti esposti, 26 erano majali di razza inglese, 21 prodotti d'incrociamento fra gl'inglesi e gli indigeni e 15 asiatici; tutto il resto, cioè 771 individui, erano della razza indigena, detta *Mangalicza*.

Il majale mangalicza appartiene alla razza dell'Europa meridionale (*S. ibericus*), la cui area geografica comprende gli Stati danubiani, la Grecia, l'Italia, la Spagna ed il mezzogiorno della Francia. Egli ha le forme arrotondate, un'ossatura fine; è molto precoce ed ha speciale attitudine all'ingrassamento. Ma ciò che caratterizza essenzialmente questa varietà della razza, è che essa ha sul corpo delle setole arricciate. Gli autori tedeschi ne fanno un carattere specifico e chiamano *Kraushaarigen Rasse* (*Sus scrofa crispa*) la razza di Mangalicza. Codesto è veramente un abuso di nomenclatura che non è giustificato da nessuna differenza nello scheletro, in confronto colle altre varietà della razza iberica e col tipo naturale. Le setole crespe non sono che un effetto delle variazioni d'ambiente ed allevamento; esse sono ora bionde, ora nere, ora miste di bianco e nero con una tinta grigio-cenerognola. Questi mutamenti di colore non possono essere che dovuti ad antichi incrociamenti colla razza celtica, come se ne vedono, del resto, altri esempî nel mezzogiorno della Francia.

I majali ungheresi sono al loro completo sviluppo quando abbiano raggiunto l'età di diciotto mesi a due anni. Alla fine del loro primo anno pesano da 60 a 70 chilogrammi; a diciotto mesi pesano 120 chilogrammi; all'età adulta arrivano al peso di 175 a 200 chilogrammi; e, coll'ingrassamento, possono acquistare fino a 250 chilogrammi.

Non è raro di trovare, nelle grandi aziende dell'Ungheria, fino a 100 troje madri di questa importante varietà. La produzione quindi ne è abbondantissima ed i prodotti sono l'oggetto di un attivissimo commercio d'esportazione verso l'Europa centrale ed occidentale, dove hanno una meritata reputazione specialmente per i loro *giamboni*. Nel loro facile ingrassamento producono, proporzionalmente alla loro carne, una grande quantità di lardo; ma questo è piuttosto molle, difetto comune nella razza iberica. A. S.

MANGANESE (*Chimica agraria*). — Il manganese è un metallo, scoperto dallo Scheele nel 1774, sparso abbondantemente nella natura. Quantunque nelle ceneri dei vegetali si trovino dei sali di manganese, in piccole proporzioni, l'agricoltore non ebbe mai a preoccuparsi di introdurre detta sostanza nelle concimazioni essendo che il terreno ne contiene sempre in quantità bastevoli.

MANGIATOJA (*Zootecnia*). — Luogo o recipiente dove si dispongono i cibi o le bevande innanzi alle bestie; dicesi anche *Grep-*

pia, questo però serve esclusivamente per i cibi, ed *Abbeveratojo* quando serve per le bevande (vedi ABBEVERATOJO). Le mangiatoje possono trovarsi nelle scuderie, nelle stalle, negli ovili, nei porcili ed all'aperto. Sono *mobili* o *fisse;* nel primo caso sono recipienti di varia forma, più o meno maneggevoli che si dispongono sul terreno o che sono portati da un cavalletto più o meno alto (figura 130) secondo la statura degli animali cui devono servire; nel secondo caso, cioè delle mangiatoje fisse, esse sono cementate alle pareti o ben saldate al terreno, in modo che gli animali non possano rimuoverle e rovesciarle nei loro bruschi movimenti. Nelle scuderie e nelle stalle dove gli animali sono disposti l'uno appresso all'altro in una o più file, usasi una lunga mangiatoja comune per tutti gli animali della stessa fila. La forma di tali mangiatoje può essere molto variabile, sonvene a sezione cilindrica (fig. 131) o piramidale (fig. 132), ecc.

Le mangiatoje mobili sono generalmente in legno, quantunque se ne hanno pure in ferro ed in terra. Una mangiatoja conveniente perchè facilmente trasportabile è quella rappresentata dalla fig. 130; essa è in un sol pezzo, di quercia, legno raccomandabile perchè molto compatto e poco poroso. Le mangiatoje fisse sono fatte in legno, in mattoni, in macigno, ecc. Solitamente le mangiatoje sono disposte sotto le *Rastrelliere* nelle quali si mette la razione in fieno o in paglia; tale disposizione si deve specialmente osservare per quegli animali che ricevono foraggi ed alimenti appezzati, o in pasta più o meno fluida o in polvere. Quando la mangiatoja deve anche servire da abbeveratojo, cioè che vi si debba versare entro l'acqua da bere, allora dovrà

Fig. 130. — Mangiatoja in legno su cavalletto.

Fig. 131. — Mangiatoja fissa semicilindrica.

Fig. 132. — Mangiatoja quadrangolare con rastrelliera superiore.

Fig. 133. — Mangiatoja lunga mobile per ovile.

essere costrutta in maniera impermeabile; in tal caso saranno raccomandabili le mangiatoje in cemento romano od in bitume. Le mangiatoje con rastrelliera sono generalmente poste contro le pareti. Negli ovili però, dove gli animali sono liberi, si dispongono mangiatoje anche nel mezzo del locale perchè le pecore non si accalchino troppo all'ingiro; ad evitare poi che esse si rubino il cibo l'una coll'altra, come usano, è consigliato di fare delle divisioni nelle mangiatoje, in modo che ognuna possa tranquillamente introdurvi la testa e prendere il proprio cibo. 20 centimetri, come scorgesi nella ricordata figura. Analoghi vantaggi presenta una mangiatoja circolare come è rappresentata nella fig. 134; essa ha la rastrelliera superiormente, misura un metro di diametro ed è costrutta in ferro; è ovvio che gli animali, disponendosi in giro, non si premono fra loro. Le mangiatoje mobili si muovono ogni due o tre giorni permettendo così di mantenere regolare la lettiera e di eseguire una completa pulizia del pavimento dell'ovile quando si asporta il concime. Siccome negli ovili usasi spesso di lasciare la lettiera e gli escre-

Fig. 135. — Mangiatoja oblunga a cinque scompartimenti per majali.

Fig. 134. — Mangiatoja mobile circolare con restrelliera per ovile.

Fig. 136. — Mangiatoja semplice per majali.

La fig. 133 rappresenta una mangiatoja mobile le cui divisioni sono composte di una sbarra longitudinale sorretta dalle pareti laterali della mangiatoja rialzate a triangolo, e di tante stecche le quali partono da questa sbarra e vanno a fissarsi a destra ed a sinistra ai bordi del recipiente. Questa mangiatoja può venir messa in qualunque sito dell'ovile e gli animali vi si dispongono in fila senza che gli uni esercitino pressione sugli altri. L'affollarsi degli animali alla mangiatoja è sempre dannoso perchè i più deboli restano privati del nutrimento, non potendo lottare coi più robusti, e la reciproca pressione degli animali può riescire di grave danno specialmente alle femmine gestanti. Bisogna che ogni pecora o montone abbia per lo meno

menti accumulati sotto gli animali per vario tempo, e che l'addizione di nuova lettiera, solleva continuamente il suolo, anche le rastrelliere che si trovano alle pareti devono potersi alzare od abbassare, attaccandole a ganci stabiliti a varie altezze.

Per i porcili le mangiatoje devono essere molto solide a cagione dell'abitudine che hanno i majali di rodere tutto ciò che loro sta d'attorno. Si fanno in ghisa, in ferro, in pietra od in legno. Possono essere *semplici* ed allora sono costituite da un robusto recipiente quadrangolare a fondo cilindrico (fig. 136) munito di quattro piccole staffe per mantenere la mangiatoja in piedi, oppure *multiple* a compartimenti allungati (fig. 135) o circolari (fig. 137). Le mangiatoje circolari a scom-

partimento hanno il vantaggio d'impedire ai majali più voraci di appropriarsi il nutrimento degli altri. Però succede non di rado che gli animali più deboli patiscano venendo cacciati via dal grugno dei più forti; per evitare a questo inconveniente il costruttore inglese Cronkill immaginò una mangiatoja circolare in ghisa (fig. 138) colle divisioni rialzate. Ogni animale e così obbligato di mangiare ciò che trova fra due divisioni, e non vedendo quelli che gli sono vicini, non tenta di dar loro dei colpi di testa che d'altronde non avrebbe per risultato che far girare le piccole divisioni le quali non sono fissate in maniera stabile; ciascuno così può mangiare con tranquillità la sua razione senza ricevere ferite, nè dover ingordamente e con poco appetito prendere il suo cibo nella tema che altri glielo rapisca. Siccome la tranquillità è calcolata un elemento molto vantaggioso nell'allevamento dei majali, si ritiene opportuno, per non disturbarli, di distribuire loro l'alimento senza entrare nel porcile. Vengono costruite a quest'effetto delle mangiatoje adattate alle pareti del porcile e chiuse mediante imposte mobili che si possono chiudere internamente, cioè verso il porcile, ed esternamente; di maniera che quando l'imposta è chiusa verso il porcile la mangiatoja resta esterna, e la si può agevolmente pulire o riempire. La fig. 139 e 140 mostrano una di queste mangiatoje in sezione ed in prospettiva, quali vedonsi nel tenimento di Segrez in Francia, del signor La-

Fig. 137. — Mangiatoja circolare a sei scompartimenti per majali.

Fig. 138. — Mangiatoja a scompartimenti girabili per majali.

Fig. 139. — Sezione trasversale di una mangiatoja ad imposta cilindrica.

Fig. 140. — Prospettiva della mangiatoja ad imposta cilindrica.

Fig. 141. — Mangiatoja oblunga per volatili.

Fig. 142. — Mangiatoja circolare per volatili.

vallée. Esse sono costruite in mattoni e spalmate di cemento di Portland. Ogni mangiatoja è limitata da due pilastri B B (figura 140), il fondo ne è perfettamente cilindrico ed ha, verso la sua parte inferiore, un piccolo condotto destinato allo scolo dei residui e dell'acqua versata per la pulizia. Per chiuderela mangiatoja internamente od esternamente a seconda dei bisogni del servizio, una lamiera A C (fig. 139) in forma di quarto di cilindro riposa coi suoi bordi sopra lunghe sbarre di ferro montate sopra due braccia B A B C che rilegate in B, formano un apparecchio girante sull'asse di ferro B. Quest'asse riposa sopra due cuscinetti fissi nei supporti in mattoni B B (fig. 140). Mediante un semplice congegno posto in A (fig. 139) si può agevolmente rialzare od abbassare l'apparecchio; se è spinto all'indentro, il porcajo può riempire la mangiatoja senza essere annojato dalla voracità dei majali, se invece l'apparecchio è chiuso alla parte esteriore, gli animali fanno in tranquillità il loro pasto. Un cavicchio D, attaccato sopra la mangiatoja, è bastante per tenere l'imposta da una parte o dall'altra. Le disposizioni di queste mangiatoie possono essere variate moltissimo: ci basti l'avere indicate le condizioni generali della loro costruzione.

Fig. 143. — Mangiatoja con rastrelliera per conigli.

Fig. 144. — Mangiatoja per cani.

Per ciò che riguarda i piccoli animali, si costruiscono delle mangiatoje analoghe alle precedenti. Per i volatili, esse possono essere oblunghe (fig. 141), oppure circolari (fig. 142), con divisioni o senza e di grandezza adattata al genere di animali cui devono servire. Per i conigli, le mangiatoje migliori sono quelle munite di rastrelliera e di forma circolare (fig. 143), il cibo non viene così portato facilmente in giro e lordato. Per i cani, delle mangiatoje a forma di ciottola od oblunghe (fig. 144) in legno, in cotto od in ferro. In ogni caso i recipienti devono avere il fondo abbastanza largo, oppure devono essere muniti di piedi sporgenti per impedire che gli animali li versino. B.

MANGIATUTTO (*Orticoltura*). — Nome di una varietà di pisello dal legume commestibile. Secondo il prof. Del Ponte sarebbe quella che, con denominazione più italiana, chiamasi *Pisello mangereccio grande*. La parola *Mangiatutto* non sarebbe che la traduzione letterale della parola francese *Mangetout*.

MANGIFERA COMUNE (*Botanica*). — Albero della famiglia delle Terebentinacee (*Mangifera indica*, Linn.). Ha foglie alterne intere, fiori poligami divisi, disposti in panicoli terminali. I fiori sono a cinque sepali, e cinque petali giallastri; contano cinque stami, di cui uno fertile; l'ovario è uniloculare, uniovulato.

Il frutto è una drupa, indeiscente con grossi nocciuoli, fibrosi al di fuori. È di color rosso e di dimensioni diverse a seconda delle varietà; la carne del pericarpo è commestibile e presenta un sapore speciale, che rende ricercato il frutto, benchè abbia un leggero sapore trementinoso. Il legno, di color giallastro, viene usato nelle costruzioni, ma è di poca durata specialmente nei paesi caldi, dove facilmente si guasta. È una pianta originaria dell'Asia meridionale, ma fu introdotta in tutte le regioni tropicali del globo ove è generalmente coltivata. Esistono molte varietà di questa pianta. La Mangifera comune o *Mango*, nelle Antille, è considerata inferiore alla Mangifera innestata, i cui frutti sono assai ricercati.

MANGIME. — [Usasi generalmente per tutto ciò che serve di pastura al bestiame. È voce dell'uso, che molti vogliono ritenere

bassa e triviale, ma che però ebbe il battesimo dei migliori scrittori georgici].

MANGOSTANA (*Botanica*). — Albero della famiglia delle Clusiacee. Raggiunge da 6 ad 8 metri d'altezza; con foglie opposte, intere, ellittiche e lanceolate, liscie e coriacee; fiori dioici; frutti globulosi della grossezza d'un'arancia. Questo frutto è una bacca a pericarpo coriaceo, bruno-rossastro, contenente da cinque a sei semi ricoperti da uno strato tegumentoso bianco, polposo, zuccherino ed aromatico, che forma la parte commestibile del frutto, assai apprezzato nelle regioni tropicali. La Mangonstana (*Garcinia mangostana*) è spontanea in una parte dell'Asia tropicale (foreste dell'isola della Sonda e della penisola Malese); viene coltivata nell'India e nel Ceylan, e fu trasportata nella maggior parte delle regioni tropicali, specialmente nella Cocincina ed alla Reunion, dove è generalmente diffusa.

MANHATTAN (*Viticoltura*). — [Vitigno americano (Labrusca) trovato presso New-York. Produce poco. Ha grappoli piccoli; acini mediocri, rotondi, bianco-verdastri, vellutati. Carne dolce, discretamente polposa].

MANICCIOLA. — Lo stesso che *Stegola* (vedi ARATRO).

MANINE. — [Nome volgare di due piante disparatissime fra loro, cioè: un fungo, la *Clavaria coralloides* (Linneo), detta più comunemente *Ditola* (vedi questa voce); è una Caprifogliacea, la *Lonicera caprifolium* (Linn.) detta altrimenti *Abbracciabosco*, *Madreselva*, ecc. (vedi queste voci)].

MANIOC. — Suffrutice della famiglia delle Euforbiacee, coltivato nell'America del Sud e nelle parti calde dell'Africa e dell'Asia, per le sue radici o rizomi alimentari. Il Manioc, *Maguioc* o *Manihot*, ha una grande importanza in tutte quelle contrade. Nel Perù e nel Guatemala viene detto *Yuca*, nella Repubblica Argentina *Mandioca*. Nel Brasile viene detto *Mandioc*. Gli abitanti di Giava lo chiamano *Obi bolanda*.

Il Manioc comprende diverse specie. Le principali sono:

1.° Il *Manioc a succo velenoso* o *Manioc amaro* (*Manihot utilissima* o *Manihot edulis* o *Iatropha Manihot* o *Sanipha Manihot*). Ha radici lunghe e spesse, *giallastre*, ripiene di fecula e d'un succo volatile e velenoso. I suoi steli sono innalzati, tortuosi, rotondi, ramificati, alti da 2 a 3 metri e d'un *bruno giallastro*. Le foglie sono alterne, palmate, a cinque lobi lanceolati, verdi nerastre al disopra, biancastre al disotto, con nervature *aranciate*. Il succo di questa specie costituisce un veleno potente quando è distillato. Nelle circostanze ordinarie scompare dalla polpa mediante la lavatura ed il calore.

2.° *Manioc non velenoso* o *Manioc dolce* o *Comanioc* (*Manihot aipi* o *Manihot dulcis*). Ha radici lunghe 1 metro, cilindriche, *rossastre*, e senza succo velenoso. Gli steli sono retti, rotondi, poco ramificati, alti circa 2 metri e d'un *bruno rossastro*. Le foglie sono alterne, con picciuolo lungo, divise profondamente in cinque lobi, verde-nerastre al disopra, biancastre al disotto con *nervature rosate*.

Questa specie è sparsa nel Brasile, ove porta il nome di *Mandioc Mansa*. Fornisce la *farinha des pav*.

Le due specie che precedono produssero molte varietà che differiscono fra di loro per il colore degli steli e dei picciuoli e per la forma delle foglie.

Questi suffrutici portano fiori monoici d'un giallo-pallido o fulvo, con un calice porporino al di fuori, disposti in grappoli terminali paniculati. I fiori maschi ed i fiori femmina sono portati da peduncoli differenti, aventi però lo stesso punto di partenza. I frutti sono capsule a tre involucri, contenenti semi neri, lucenti, un po' simili a quelli del ricino.

Il Manioc si riproduce facilmente mediante barbatelle aventi una lunghezza di m. 0,30 e un diametro di 0,02 a 0,03. Queste barbatelle vengono prese da piante maturate.

Si piantano in fosse aventi 20 centimetri di profondità e 30 a 40 centimetri di lunghezza. Ogni fossa riceve due barbatelle inclinate in senso contrario. La parte che rimane al disopra della superficie del suolo deve avere 20 centimetri d'altezza. Nel Congo si piantano tre barbatelle per volta. Nel Brasile, un ettaro di terra comprende in media ottomila piedi o fossati.

Questo suffrutice vuole un terreno consistente, ma leggero, di buona qualità, esposto all'est od al sud. Vegeta male nei terreni umidi. Le radici restano in terra da sei ad otto o dieci mesi; talvolta anche un anno. Esistono dei

paesi in cui non si sradica il Manioc che dopo due anni di vegetazione. Coll'età e al di là di tre anni le radici diventano legnose. Quando le radici sono portate all'officina vengono lavate e pelate per spogliarle dell' involucro bruno; poi si lavano ancora. Finito questo primo lavoro, si grattugiano con una grattugia meccanica o mediante un asse guernito di punte di ferro. Si lascia la polpa durante ventiquattr'ore nel succo, talvolta anche durante molti giorni. Quando comincia a fermentare, si mette in sacchi o in cilindri per sottoporla all'azione d'un torchio onde farne scolare il succo opalino in una tinozza. Qui il liquido spremuto depone la fecula che ha trascinato seco.

Quando la polpa fu ben pressata la si fa seccare al calore del sole o mediante stufe; poscia la si mantruggia e la si vaglia per ottenere una polvere grossolana e friabile. Questo prodotto costituisce la *farina* grossolana che serve a preparare la *Couaque* e la *Cassava.*

Le parti di fecula assai tenui che trascina seco il succo, vengono lavate con cura mediante decantazione, essiccate e passate allo staccio; formano la fecula usata nella preparazione della *Moussache* e del *Tapioca.* Mediante l'acqua ed il calore, il Manioc velenoso perde il suo acido idrocianico.

Si ottiene il *Couac* o *Couaque,* projettando su di una placca metallica riscaldata, della farina che si stende con una spatola di legno rimescolando continuamente. Si ritira il prodotto quando esso comincia a torrefarsi. La farina è allora in piccoli grani duri, simili alla semola. È assai nutritiva e serve a fare delle minestre. Gonfia moltissimo nell'acqua bollente. Talvolta si passa allo staccio il *Couac* per avere dei grani uniformi.

La *Cassava* è la polpa torchiata, ma non secca. Si passa allo staccio e la si stende in uno strato sottile su una placca metallica calda e la si comprime assai leggermente con una paletta di ferro o di legno, perchè le sue parti s'agglomerino e che la fecola e la mucilagine cuocino e leghino le parti che formano la polpa. Il biscotto che se ne ottiene è il *Pane di Cassava,* assai stimato dai negri; viene pure detto *Biscotto di Manioc.*

La *Moussache* o *Cipipa* è la fecula pura che viene trascinata dal succo quando si torchia la polpa. Dopo essere stata lavata viene fatta essiccare all'aria. Questa fecula bianca o giallastra è importata in Europa e venduta sovente col nome d' *Arrow-root.* È un poco granulosa e dolce.

La *Tapioca* o *Tapioka* non è altro che la fecula fatta essiccare su placche riscaldate a 100 gradi, dopo d'essere stata inumidita d'acqua. Durante quest'operazione i grani di fecula s'agglomerano in grumi duri, irregolari e un poco elastici.

La tapioca non è totalmente solubile nell'acqua fredda; nell'acqua bollente acquista una certa vischiosità e si trasforma in gelatina trasparente. Dopo una lunga bollitura precipita in un residuo insolubile. La tapioca del Singapour è regolare; ha il nome di *Tapioca perlata;* ma ha meno valore commerciale della tapioca del Brasile.

Il *Cassarep* o *Tuccupi* è il succo reso denso, del Manioc amaro che ha perso il suo principio velenoso. È antissetico e viene usato nelle salse. Nelle circostanze ordinarie, 100 chilogrammi di rizomi danno da 30 a 35 chilogrammi di fecula e 20 a 25 chilogrammi di *Cassarep.*

Nel Brasile, un ettaro può fornire da sette ad ottomila chilogrammi di tapioca, qualora la coltura vi sia ben diretta. Il Manioc forma in Brasile la base del nutrimento delle popolazioni del littorale. Le radici del Manioc dolce vengono mangiate arrostite sulla graticola a Nossi-Bé e nell'Africa orientale. Nella Guyana il Manioc serve per fare una bevanda fermentata.

Nelle Indie neerlandesi, nel Brasile, ecc., la fecula serve a fabbricare l'*Amido di Manioc.* Gli steli del Manioc possono servire come combustibile. G. H.

MANNA. — Le manne sono materie zuccherine che essudano naturalmente da certi vegetali o che si fanno uscire mediante incisioni. Le diverse specie di manne differiscono fra loro per la natura dei principî immediati che contengono e che sono particolarmente zuccherini. Le manne più conosciute sono: la manna d' Italia fornita dalla *Ornus mannifera* (Lamk.) e che viene raccolta specialmente in Sicilia, la manna di Briançon fornita dal pino larice (*Pinus larice,* Linn.); la manna d'Australia fornita dall'Eucalyptus; la manna del Sinai proveniente dal

Tamarix mannifera; la manna d'Oriente raccolta in Persia ed in Egitto, sulle foglie di diversi arboscelli. La *Mannite* forma la maggior parte della manna estratta dall'*Ornus mannifera*; venne pure trovata in molti altri vegetali.

[Chiamasi *Manna di corpo* quella che stilla spontaneamente dai polloni, dai rami od anche dai tronchi di scorza tenera degli ornielli e frassini; *Manna di foglia* o *di fronda* o *forzatella*, quella che si raccoglie in sulle foglie dell'orno salvatico, dalle quali naturalmente trasuda e si accaglia; *Manna forzata*, quella che cola da incisioni fatte apposta nei tronchi dell' orniello e di altri frassini. La manna prende varî nomi nel commercio a seconda del modo con cui viene preparata. Togliamo dal vocabolario del Canevazzi il seguente esempio del Targioni-Tozzetti, il quale spiega cosa sia la *Manna in cannelli* o *cannellina* e *Manna in lagrima* o *in sorta*, distinzioni principali dei farmacisti: «Costumano i Maremmani d'infilzare in questi colaticci di manna de' fuscelletti o de' culmi di gramigna, nei quali seguita a colare la manna non finita di condensarsi, e ben presto gli riveste e gl'imprigiona pigliando così forma di cilindro e allora si chiama *Manna in cannelli*, che è la più accreditata, e quando in termine farmaceutico si dice *netta da fusti*, s'intende che sieno levati questi fuscelletti. L'altra manna che cola giù per il liscio fusto dell'avornello e per la forza del sole si condensa in granelletti o sgonfi, si chiama *Manna in lagrima*. Benchè queste due qualità di manna sieno della medesima natura, e non differiscano in bontà, tuttavia viene sempre preferita quella in cannelli, perchè meglio si conserva od è più pulita». Havvi poi la *Manna grassa*, che è costituita da una massa molle e glutinosa, simile a miele].

Manna. — [Covone o fastello di paglia, di sermenti e simili].

MANNERINO (*Zootecnia*). — [Castrato giovane e grasso. Non pare dall'essere destinato alla mannaja. Gli si dà questo nome nel Pistojese e in poche altre provincie, ove i mannerini sono allevati ed ingrassati con molta cura, e danno carni di pregio è bontà superiori agli altri castrati: *Mannerini pistojesi e castrati pugliesi*. Gli etimologisti traggono *mannerino* dal latino barbaro *mennonus* castrato, e questo dal celtico *men;* donde anche *menno* per eunuco, come dicevasi una volta (Canevazzi)].

MANOMETRO (*Fisica*). — Si dà il nome di *Manometro* ad uno strumento destinato a misurare la tensione dei gas o dei vapori, quando questa tensione è superiore alla pressione atmosferica. Si distinguono *manometri ad aria libera, manometri ad aria compressa, manometri metallici.*

Il manometro ad aria libera (fig. 145) è un sifone rovescio A M B, la cui estremità A entra nella caldaja a vapore e l'estremità B è aperta all'aria. La porzione mediana C C′ contiene del mercurio, che, quando dalla caldaja non venga esercitata nessuna pressione, si dispone, come nei vasi comunicanti, allo stesso livello nelle due braccia del tubo. La tensione del vapore della caldaja preme sulla superficie C del mercurio ed obbliga la colonna manometrica ad abbassarsi di una quantità, mettiamo C D, e per conseguenza ad alzarsi, nel braccio M B, di una porzione corrispondente C′ D′. Sono ovvie le difficoltà pratiche di applicazione di simile strumento, specialmente per la lunghezza che dovrebbe avere il tubo M B quando la colonna di mercurio dovesse far fronte a 4, 5 e più atmosfere di pressione. Thomas e Laurens modificarono il manometro ad aria libera dando al tubo di ascensione un diametro maggiore del resto del tubo manometrico. La fig. 146 rappresenta il loro manometro; *d c*, *a d* sono le due branche del sifone ed hanno il diametro di 5 a 6 millimetri. La branca *a d*, che comunica colla caldaja, è sormontata da un cilindro A A di ferro, costantemente ripieno d'acqua e la branca *d c* porta alla sue estremità superiore un tubo di vetro B B il cui diametro è 5 a 6 volte maggiore di quello del sifone; accanto a questa parte del manometro trovasi la scala *l*. Il tubo B B in alto si restringe, e con un doppio gomito svolta in un recipinte O O. Questo recipiente è destinato a ricevere il mercurio nel caso di un eccesso di pressione. Il vantaggio della maggior sezione del tubo B B è quello di fornire un apparecchio molto più comodo ed applicabile. Sia, per esempio, la sezione del tubo B B cinque volte maggiore di quella del tubo *d c*, è chiaro che se per una pressione x la

colonna manometrica si alza per una quantità h nel tubo $d\,c$ si alzerà per una quantità $^1/_5\,h$ nel tubo B B, lo spazio che occupa il manometro viene quindi ad essere molto ridotto.

Il manometro ad aria compressa, fondato sulla legge di Mariotte, si compone di un tubo di cristallo chiuso alla sua estremità superiore e riempito d'aria secca. Questo tubo pesca in una vaschetta di ferro, cui è saldato a mastice. La vaschetta, nella quale trovasi il mercurio, è messa in comunicazione, mediante una tubulatura laterale, colla caldaja di cui si tratta misurare la tensione. Il mercurio, tanto nella vaschetta che nel tubo comunicante colla caldaja, si dispone allo stesso livello quando la pressione della caldaja sia quella dell'aria atmosferica; e questo livello è segnato 1 sulla vaschetta, cioè un'atmosfera. Crescendo la pressione della caldaja, il mercurio sale nel tubo manometrico che sormonta la vaschetta. Mediante un calcolo della riduzione di volume che può subire l'aria confinata all'estremità di questo tubo, colla pressione di 2, 3, 4, ecc., atmosfere, vennero marcate sulla tavoletta che sorregge il tubo stesso le rispettive divisioni. È da osservare, a questo proposito, che le divisioni diverranno sempre più piccole coll'aumentare della pressione, cioè se la pressione di 1 atmosfera fa alzare una colonna di una porzione h, 2 atmosfere non faranno alzare la colonna per una porzione doppia alla prima (ciò che avviene nel manometro ad aria libera), ma per una porzione $h + h - x$, per 3 atmosfere $h + h - x + h - x'$, e così via. Per tale fatto codesto manometro è buono per marcare le deboli pressioni, ma quando si tratti di pressioni forti non è più tanto esatto; perchè il volume d'aria facendosi sempre più piccolo ed acquistando molta tensione non permette al mercurio di alzarsi che per piccolissimi spazî e le divisioni finiscono per essere difficilmente leggibili. Nella sua più semplice espressione questo manometro può essere rappresentato, come nella fig. 147, da un tubo a sifone rovesciato, con una estremità chiusa e coll'altra comunicante colla caldaja. Nella ripiegatura trovasi il mercurio il quale prenderà il livello $m\,n$, uguale nelle due braccia, quando nella caldaja non esista una pressione superiore all'atmosferica. Il mercurio stesso scenderà in B e si alzerà in A quando la pressione della caldaja aumenta; ed allora segnerà la pressione della caldaja nella scala $a\,b$. Alle caldaje a vapore viene spesso applicato il manometro rappresentato nella figura 148 che è pure ad aria compressa. M N è una vasca, munita di un prolungamento C C C e ripiena di mercurio, messa in comunicazione colla caldaja mediante il tubo U. Nella vasca pesca il tubo manometrico A sporgente per un certo tratto a fianco della scala $a\,d$ e chiuso alla estremità a. La pressione esercitata dal vapore sul mercurio della vaschetta lo sforza ad alzarsi nel tubo e segnare i gradi nella scala.

Fig. 145. Tubo manometrico

Fig 146. Manometro ad aria libera.

Fig. 147. Manometro ad aria compressa.

Fig. 148. Manometro ad aria compressa con vescichetta in ferro.

Il manometro metallico, inventato dal mec-

canico parigino Bourdon (fig. 149), è basato sul principio che quando un tubo a pareti flessibili, leggermente appiattito sopra se stesso, è avvolto a spirale nel senso del suo minor diametro, ogni pressione interna sulle pareti ha per effetto di svolgere il tubo, ogni pressione esterna ha per effetto invece di avvolgerlo dippiù. Basato sopra questo principio il manometro Bourdon si compone di un tubo ricurvo, lungo $0^m,7$, le cui pareti sono sottili e flessibili. La sua sezione, che è rappresentata in Q a sinistra della figura, è di 11 millimetri nel suo maggior diametro e nel minore di 4. L'estremità *a*, che è aperta, è fissata ad una tubulatura a rubinetto R destinata a mettere l'apparecchio in comunicazione colla caldaja; l'estremità *b* è chiusa e mobile, come tutto il resto del tubo. Ciò posto,

Fig. 149. — Manometro Bourdon.

essendo aperto il rubinetto R, la pressione che si produce in virtù della tensione del vapore, nell'interno delle pareti del tubo *a b*, farà svolgere il tubo stesso. L'estremità *b* è allora tratta da sinistra a destra e con essa il lungo indice *e*, il quale segnerà, sopra il quadrante, la tensione del vapore in atmosfere. Questo manometro presenta il vantaggio, sugli altri, di essere facilmente portatile e di non esser per niente fragile, sicchè il suo impiego è divenuto generale in tutte le macchine a vapore]. M. A. S.

MANOVELLA (*Meccanica*). — La manovella consiste in un braccio fissato perpendicolarmente all'estremità dell'albero motore di una macchina e destinato ad imprimere un movimento di rotazione a quest'albero. La manovella porta alla sua estremità libera un codolo di ferro detto *bottone*, sul quale agisce la forza motrice; al bottone viene ad articolarsi una biella, quando la forza motrice è meccanica; se invece la manovella è mossa a mano, allora il bottone è rivestito di un cilindro di legno girevole, che serve d'impugnatura.

Questo meccanismo, la massima parte delle volte è destinato a trasformare il movimento rettilineo alternativo in movimento rotatorio; più raramente serve allo scopo inverso. Nelle motrici a vapore, per esempio, il moto di va e vieni dello stantuffo è trasformato in moto circolare continuo mediante una manovella; nelle pompe che servono ad estrarre l'acqua, invece, lo stesso organo è utilizzato per trasmettere un moto alternativo allo stantuffo della pompa.

Perchè la manovella possa agire è d'uopo che sia fissata alla estremità dell'albero e che abbia il bottone rivolto allo infuori. Quando la biella deve articolarsi in un altro punto dell'albero o, per le esigenze di costruzione della macchina, il motore debba imprimere il suo sforzo in un punto di mezzo dell'albero, allora si rimpiazza la manovella semplice con una ripiegatura a gomito dell'albero stesso, nel sito dove la forza va applicata. Questa ripiegatura prende allora il nome di *Manovella a gomito*. La parte mediana del gomito, parallela all'asse dell'albero, funziona da bottone della manovella, ed è a questa parte che viene a collegarsi la biella. Tutte le macchine agricole dette *a mano* o *a braccia* sono munite di una manovella, qualche volta di due, sulle quali si esercita lo sforzo per metterle in movimento. La lunghezza del braccio di queste manovelle deve essere da $0^m,30$ a $0^m,40$; l'altezza dell'asse da terra $0^m,90$ a $1^m,10$. Si prenderà inoltre, secondo che la manovella deve servire per uno o due uomini, la lunghezza dell'impugnatura di $0^m,30$ a $0^m,45$; la sua grossezza 25 a 35 millimetri; la sezione del braccio al mozzo 20×45 a 20×60 millimetri.

Nella maggior parte delle macchine la resistenza, durante una completa rivoluzione della manovella, si mantiene costante o sensibilmente costante; in altre invece, come, per esempio, nei trinciapaglia, la resistenza è variabile, il taglio essendo effettuato ad in-

tervalli più o meno lunghi, secondo il numero dei coltelli dell'apparecchio. La macchina allora è munita di un volano sul quale è applicato il bottone della manovella. Qualunque sia il raggio dell'anello del volante, bisogna aver cura che il bottone si trovi a circa 30-35 centimetri dall'asse ed in posizione che l'operaio possa esercitare il maggiore sforzo di cui è capace quando la resistenza raggiunge il suo massimo. L'applicazione delle due manovelle, una semlicpe e l'altra a volante, si può scorgere alle volte in una stessa macchina, come, ad esempio, nella zangola rappresentata nella fig. 150.

La direzione dello sforzo motore sulla manovella a mano cambia ogni momento collo spostarsi del bottone. Per una completa rivoluzione il lavoro è uguale al prodotto dello sforzo medio esercitato dalla mano, per la lunghezza della circonferenza descritta dall'asse del bottone. Si ammette generalmente che un uomo di forza ordinaria, ben costituito e nutrito convenientemente, possa esercitare sulla manovella uno sforzo medio di 8 chilogrammi, con una velocità di 75 centimetri al secondo. Se la durata del lavoro giornaliero è di 8 ore, il lavoro sviluppato da questo operaio raggiungerà 172,800 chilogrammetri. Un buon lavoratore può dare 288,000 chilogrammetri di lavoro per giorno, esercitando sulla manovella uno sforzo di 10 chilogrammi ed imprimendo al manubrio una velocità di 1 metro al secondo. La velocità più conveniente da darsi alla manovella per utilizzare meglio il lavoro dell'uomo è quella di 25 a 30 giri al minuto.

Fig. 150. — Zangola con due manovelle.

Manovella dinamometrica. — Il generale Morin ha inventato un dinamometro per misurare lo sforzo esercitato dall'uomo che lavora alla manovella. Questo apparecchio venne chiamato *Manovella dinamometrica*, ed è infatti una manovella che si applica all'albero della macchina, in luogo della manovella semplice. La descrizione del meccanismo che indica lo sforzo, trova più confacente sede fra i dinamometri (vedi DINAMOMETRO). La manovella dinamometrica è molto usata nelle prove delle macchine agricole. Quando si tratta di paragonare più apparecchi, dal punto di vista dello sforzo motore domandato per funzionare, la manovella dinamometrica fornisce dei dati precisi che permettono di stabilire una giusta classificazione. È ovvio che, a condizioni uguali, il miglior apparecchio sarà quello che domanda il minore sforzo motore.

P. F.

MANS (Gallina di) (*Pollicoltura*). — Razza di galline molto prossima a quella della Flèche. Il gallo di Mans è meno alto di quello della Flèche, però ha pur esso una figura prestante; la livrea è interamente nera, il petto largo, le piume della coda sono ben piantate e cadono in modo elegante. La cresta del gallo della Flèche è formata di due corna diritte, quella del gallo di Mans è tripla, puntuta, increspata, terminante a sperone. I bargigli sono lunghi e rossi; le carnosità auricolari bianche; le zampe grigio-

scure. La gallina ha ugualmente la livrea nera; la cresta piccolissima, increspata, terminante in punta; carnosità auricolari bianche; bargili molto corti e quasi rotondi. Le zampe sono grigio-scure come quelle del gallo. Questa gallina è eccellente produttrice di uova, ma non altrettanto buona covatrice; dà in media 110 uova all'anno e l'uovo pesa circa 65 grammi. Il peso del pulcino a un giorno (è allora nero col ventre grigio) è di 45 grammi, ed aumenta poscia di 8 grammi al giorno. Il peso medio della carne a sei mesi è di 2 chilogrammi e quello delle ossa di 220 grammi. La gallina di Mans si adatta a tutti i climi, ma preferisce le contrade secche ed il suo allevamento riesce molto facile in confronto di quello della razza della Flèche.

Il principal pregio della razza di Mans è la carne, finissima e molto delicata, suscettibile all'ingrassamento. A questo proposito bisogna anche notare che la razza di Mans, allevata specialmente nella Maina, deve le buone qualità della sua carne non solo alla sua attitudine naturale, ma all'eccellente metodo d'allevamento e sopratutto all'abbondanza di alimenti cotti coi quali si nutriscono i pulcini nella loro prima età. A ciò è specialmente dovuta la rinomanza della polleria che viene dalla Maina. Per molto tempo (fino al 1789) i polli e capponi di Mans furono esclusivamente reputati i migliori, solo in quest'epoca Brillat-Savarin proclamò, sopra le altre razze, quella della Bresse, e Brillat-Savarin è un oracolo in materia di gastronomia. Però, essendo esso di Bresse, la sua opinione potrebbe anche essere sospetta di compiacenza verso i suoi conterranei. Il pollo di Mans *trifolato* è una delle glorie della cucina francese e costituisce il piatto classico dei pranzi distinti. Il celebre gastronomo Grimod de la Reynière lo *cantò* in pagine che vengono sempre ricordate da ogni buongustaio. E. L.

MANTELLATA, Bruco (*Entomologia*). — Genere d'insetti Coleotteri, famiglia dei Curcullioni, tribù dei Ortoceri o Retticorni.

La *Mantellata* (*Bruchus*) è un piccolo insetto che non oltrepassa guari tre o quattro millimetri. Esistono molte specie di quest'insetto, e solo in Europa se ne conosce circa un centinaio. Tutte sono più o meno nocive allo stato di larve, perchè vivono nei grani delle diverse piante che servono al nostro alimento a specialmente in quelli delle Leguminose. Citeremo solo le specie più diffuse.

Il *Bruco del pisello* o *Tonchio* (*Bruchus pisi*) è il più conosciuto ed è il più nocivo. È nero, ricoperto d'una lanugine biancastra. Le elitre hanno macchie e striscie quasi bianche o per lo meno assai più chiare che non il fondo. L'estremità dell'addome è scoperto e dello stesso colore, mentre l'estremità delle gambe, i tarsi del paio di mezzo e le quattro prime articolazioni delle antenne tendono ad un certo colore rosso. Larva, prima bianca, poi verdognola; ninfa gialliccia. Pare che la patria della mantellata del pisello siano gli Stati Uniti, ma la specie fu trasportata ovunque ed oggi è cosmopolita. Gli è nell'America del Nord ed in Germania ove produce danni maggiori. Come l'indica il suo nome, s'attacca specialmente ai piselli. L'accoppiamento ha luogo all'epoca della fioritura dei piselli. La femmina va poi a deporre le uova sulla superficie dei baccelli ancor giovani, subito dopo la sfioritura; generalmente ne depone uno solo su ogni frutto, in modo che se la larva non trova nutrimento sufficiente in un sol grano può facilmente passare su di un altro. Da quest'uovo, cilindrico, color giallo, esce una larva che penetra nel baccello e si chiude in un pisello che si sviluppa contemporaneamente a lei. Queste larve si nutrono della massa cotiledonare e scavano una galleria in un certo punto, fino alla pellicola, che rispettano. Poi si cambiano in ninfe che passano l'inverno in questa dimora per uscirne in primavera od anche in luglio, senza che sia loro necessario fare un grande sforzo per bucare la parete della pellicola. Alcune specie trasformansi in crisalidi fuori del grano, avviluppandosi d'uno strato dei loro escrementi come le Criocere dei gigli. I piselli abitati da quest'ospite sono ancora buoni per la semina e riproducono come gli altri, perchè solo assai raramente l'insetto riesce ad attaccare l'embrione. Se dunque si seminano piselli aventi un piccolo buco, dal quale sia già uscito il bruco, non si ha nulla da temere circa la riuscita della semina. Ma se sgraziatamente si semina in un'epoca prematura, senza precauzioni, piselli in apparenza assai sani, gli insetti che sono usciti vi rimangono

attaccati e si riproducono abbondantemente. Così una piantagione fino allora immune vien tosto irremissibilmente infestata. Per ovviare questo inconveniente, è necessario il sapere separare, dal resto della semina, i piselli attaccati. Osservateli attentamente, vi troverete un piccolo segno nero, rotondo, color opaco, che rivela il tramezzo dal quale uscirá l'animale. Buttando i piselli nell'acqua bollente, si vedranno galleggiare quelli attaccati, perchè la loro densità è generalmente inferiore a quella del liquido. Quando i piselli devono servire a far della purea si metteranno nel forno, ad una temperatura di 50 o 60 gradi, onde uccidere tutti gli insetti. Ma in questo caso si mangiano coi piselli. Le larve schiacciate nella purea sono invisibili, mentre i corpi degli adulti appaiono netti alla vista, in forma di piccoli punti neri e scricchiolano sotto i denti; non sono però nocivi alla salute. In alcuni anni i bruchi sono così numerosi che quasi ogni pisello ha il suo ospite; in alcuni paesi ove questo fatto si riproduce, si è obbligati ad alternare le colture ed interrompere quella del pisello durante due o tre anni. Ciò che abbiamo detto riguardo ai costumi ed al sistema di distruzione del *Bruchus pisi* è applicabile a tutte le specie che qui citeremo.

La *Mantellata della lenticchia* (*Bruchus pallidinicornis*). — Si riconosce per il suo corpo macchiettato di bianco, specialmente sulle elitre ove questa tinta segna due linee trasversali, sovente poco nette. La punta dell'addome è ricoperta d'una peluria biancastra e porta due grandi macchie nere. L'insetto si trova nelle lenticchie ove la femmina depone un uovo su ogni seme. La specie vicina, *B. lentis*, che abita pure la lente, presenta un particolare, nei suoi costumi, interessantissimo; quando una larva non trova più nutrimento in una lente, se lo stesso baccello non gliene offre un'altra che le convenga, essa verso sera si lascia scivolare a terra, e non avendo zampe s'arrampica, ajutandosi colle mandibole per raggiunger un altro bacello che le convenga. Di queste due specie la seconda vive in tutta la Francia, in Germania, in Italia, in Egitto, mentre la prima abita il mezzodì della Francia, la Spagna e la Dalmazia. [Trovasi in molte nostre regioni, come la Sicilia, la Sardegna, la Liguria, le Marche, e potrebbe, senza tema d'errare, dirsi specie comune a tutta Italia].

La *Mantellata della fava* (*B. rufimanus*) si nutre di fave e fagioli. È più grande dei precedenti, 4 millimetri circa. Il suo busto è più lungo, le elitre più corte e d'un disegno un po' differente. Penetrando nel suo domicilio, la larva ha l'abilità di non lasciare scoprire alcuna lesione esterna. Quest'insetto è assai nocivo alle fave di cui si nutrono i cavalli; la Compagnia generale degli Omnibus di Parigi presentò dei campioni di fave di cui più che la metà erano attaccate dai bruchi, ed ogni fava era in media abitata da due dei medesimi. La differenza di peso fra due quantità eguali di fave, le une sane, le altre rovinate, era circa di un quinto; così su un quintale di lire 18. 50 si aveva una perdita che ammontava a lire 3. 40.

La *Mantellata del cece* (*B. tristis*) è il nemico del cece coltivato nel mezzodì della Francia ed in Spagna, ricercato per farne la purea.

Il *B. grandius*, più piccolo delle specie precedenti, si trova nella *Vicia Sepium*, nel l'*Orobus tuberosus* e anche nella fava; la larva è nera, apode e priva d'antenne. Si trova nel centro della Germania.

Il signor Maurice Gérard trovò nei fagiuoli ammessi all'Esposizione universale del 1878 e provenienti dalla Spagna, dal Venezuela e dalla Repubblica Argentina, una specie di bruco assai sparso nell'America del Nord, il *B. obtecus*, che sgraziatamente s'è già acclimatizzato nei nostri dipartimenti meridionali, sovratutto in Corsica e nei Pirenei Orientali.

Altre specie di bruchi vivono sui vegetali dei generi *Acacia, Mimosa*, ecc., e su diverse *Palme*. P. A.

Mantellata (*Selvicoltura*). — [In linguaggio forestale ed idraulico *Mantellata* è una rivestitura in panconi, d'un sistema di difesa idraulica contro le correnti].

MANTELLI (*Selvicoltura*). — [Striscie o zone di bosco che si lasciano sulla cima dei monti onde attutire la forza ed irruenza dei venti dominanti ed anche per impedire la formazione delle valanghe. Queste zone devono essere più o meno estese a seconda dello scopo cui si mira, ed essere dirette in modo da attenuare, per quanto possibile, le funeste azioni che si vogliono combattere. In queste

zone, se sono ad alto fusto, si dovranno solo recidere gli alberi deperenti ed in modo molto moderato, cosicchè la massa resti sempre il più possibile compatta. Se sono cedui si dovrà procedere al taglio a striscie ristrette, alternate, lasciandone sempre una dalla parte ove giungono i venti o vi è pericolo di formazione di valanga].

MANTELLO (*Zootecnia*). — [Nome adoperato per indicare l'insieme dei peli e dei crini che coprono la superficie del corpo degli animali, in riguardo specialmente al loro colore. Nella classificazione dei mantelli si considerano quattro colori fondamentali: il bianco, il nero, il rosso e il giallo. Chiamasi *Mantello semplice* se di una sola tinta; *Mantello misto* o *composto* se risulta dal miscuglio di colori diversi. Grande è la varietà dei mantelli negli animali equini: minore nei bovini; anche minore nei caprini e minima affatto negli ovini. Fanno parte del mantello, e con esso vanno descritte, tutte quelle particolarità di tinta o di direzione dei peli che si riscontrano nel corpo dell'animale. Questi segni particolari alcune volte sono distintivo della razza o della varietà, altre volte sono individuali e giovano sempre grandemente a determinare con precisione l'individuo: tali sono, le *Balzane*, le *Morfee*, le *Stelle*, i *Remolini*, ecc. (vedi queste voci). Il mantello bianco è esclusivamente composto di peli e di crini bianchi e si distingue secondo la tinta: in *bianco-schietto*, *bianco-sporco*, *bianco-porcellana*, o a tinte cerulee, e *bianco argentato*. Il mantello nero distinguesi in *nero-schietto*, *nero-giajetto*, ossia a riflessi brillanti, e *nero mal tinto* che tira al rossastro. Il mantello rosso e chiamato *sauro*, e se di colore chiaro *frumentino;* se rosso scuro, *sauro-bruciato*. Quando il sauro ha i crini neri dicesi *bajo*, distinguendosi: il *bajo chiaro* o *lavato*, il *bajo rosso vivo* o *bajo ciriegia*, che nei bovini chiamasi *rosso*, il *bajo castagno* ed il *bajo bruno*. Il color giallo è base del mantello *isabella* e del *caffè nel latte;* il primo può avere i crini neri e spesso una riga nera lungo il dorso, detta *riga mulina*. Dalla mescolanza di questi colori si hanno i mantelli composti, dei quali i più rimarchevoli sono: il *grigio*, l'*ubero* ed il *fulvo*. Il *grigio* può essere *grigio chiaro*, *argentato*, *scuro*, *ardesia* e *grigio ferro;* quando è sparso di pennellate bianche, dicesi *stornello*, e *pomellato* quando presenta degli spazi più o meno numerosi con zone irregolari di peli neri; è detto *grigio trotino* se ha molte piccole macchie nerastre e *grigio moscato* se le macchie sono nere. L'ubero risulta dalla miscela di peli bianchi e rossi, a seconda che l'una o l'altra delle due tinte predomina, chiamasi *ubero chiaro* od *ubero scuro;* se la tinta è rosea dicesi *ubero fior di pesco*. L'ubero coi crini neri prende il nome di *roano;* e, nei bovini, l'ubero macchiato di bianco chiamasi *quaglia*. Il fulvo è composto di peli con estremità più chiara, mentre che il fondo del mantello è qua e là nero e più sovente giallo scuro. Quando i peli di diverso colore non sono frammisti regolarmente a quelli, in maggior numero, che formano il fondo della tinta, ma si trovano riuniti qua e là in modo irregolare, formando delle chiazze, il mantello dicesi *pezzato;* distinguendosi in *pezzato nero*, *pezzato sauro*, *pezzato bajo*, il quale ultimo ha i crini neri. Non partecipano al carattere dei mantelli pezzati quei piccoli gruppetti di peli, di solito bianchi, raccolti in certe regioni del corpo e che costituiscono particolarità individuali dell'animale. Uno di questi gruppetti forma alle volte una macchia bianca rotonda sulla fronte, e dicesi *pallottola di neve*, se ha contorni prolungati dicesi *stella*, e se il prolungamento si porta molto in giù verso il naso, dicesi *bella faccia*. Macchie simili trovansi all'estremità delle membra e chiamasi *balzane*]. M. A. S.

MANTICE (*Meccanica*), — [Strumento da fabbro ferrajo che spesso però trovasi nelle aziende agrarie munite del laboratorio o fucina del maniscalco. Il mantice è un congegno che serve a mandare una corrente di aria sul carbone acceso della fucina e ravvivare il fuoco. Il mantice comune o *Soffietto* (fig. 151) consiste in due assicelle (*palchi*)

Fig. 151. — Mantice semplice.

inclinate l'una all'altra, fasciate intorno intorno da una *pelle* (*l*) e dimenate angolarmente colle mani mediante i due *manichetti*,

per farne uscire il vento dalla *canna* (*n*). Sul palco superiore, detto anche *coperchio* del mantice, oppure ad un lato della pelle, trovasi il *chiusino* o *valvola* (*c*) destinata ad assorbire l'aria quando si aprono i palchi. Questo mantice, usato nei cammini domestici, ha il getto d'aria intermittente. Nelle fucine è conveniente che il getto d'aria sia continuo ed allora usasi il *Mantice perenne* (fig. 152).

Fig. 152. — Mantice perenne.

E questo di forma simile all'altro, ma di dimensioni maggiori; inoltre, fra il fondo ed il coperchio, ha un terzo palco (*d*) da cui è diviso in due parti, una delle quali (*a*) spinge fuori l'aria, mentre l'altra se ne rifornisce con vice alterna, sì che al postutto il mantice manda fuori dalla canna il soffio continuo. La tramezza è fissa e la pelle ha due valvole, una (*b*) nella parte inferiore e l'altra (*c*) nella parte superiore. Questo mantice è solitamente disposto sotto la fucina (fig. 153)

Fig. 153.
Applicazione del mantice perenne.

e fissato alle gambe (*a*) della stessa. Il fondo è munito di un uncino al quale si attacca una spranga verticale che è condotta su è giù mediante la leva o *menatojo* (*d*); la canna (*f*) è rivolta a gomito e finisce col suo foro ad una delle pareti della fucina (*b*) in corrispondenza ad un incavo dove ponesi il carbone. Il mantice continuo ha spesse volte la forma cilindrica o *a otri* (fig. 154); è portato

Fig. 154.
Mantice perenne cilindrico.

da due piedritti in ghisa (H) ed è costituito da tre palchi (E) cilindrici, riuniti dalla pelle. Il palco di mezzo è fisso ai piedritti e porta la canna (*n*); il palco inferiore o fondo è mosso mediante il menatojo (V), due contrappesi (*p p*) regolano l'alternativo alzarsi ed abbassarsi del fondo e del coperchio].

M. A. S.

MANTIDE (*Entomologia*). — [Genere di insetti della famiglia dei Mantidei nell'ordine degli Ortotteri e sott'ordine degli Ortotteri veri (vedi MANTIDEI)].

MANTIDEI (*Entomologia*). — [La famiglia dei *Mantidei* nell'ordine degli Ortotteri, racchiude molte specie e generi esotici e solo tre o quattro generi e poche specie nostrali. Questi insetti sono singolari prima per il torace stretto fra l'addome voluminoso e la testa piccola triangolare con grandi occhi laterali, mobilissima sul colletto pel quale al torace stesso si articola, armato di apparecchio buccale assai delicato, ma come nell'ordine intero, e più ancora per le zampe anteriori, nelle quali la tibia, fortemente dentata nel margine ed acutissima in cima, si riflette contro il margine inferiore della coscia, dilatato e armato di doppia serie di spine, formando con questo un formidabile organo di prensione. Colle zampe posteriori guernite di appendici o lobi membranosi si distinguono poi facilmente le *Empusa*, di cui una specie

(*Empusa egena*, Charp.; *Mantis pauperata*, Rossi), in poco numero si trova, dalla primavera all'autunno, sopra gli arbusti in vegetazione.

Per le ali e elitre imperfette nelle femmine, il protorace largo, si distinguono le *Ameles*, Burm. (*A. Spallanzania*, *Mantis Spallanzania*, Rossi; *A. Decolor*, Charp.), assai piccole forme, non rare per le siepi e sui prati delle parti meridionali d'Italia.

Con ali perfette nei due sessi, ma colla lamina sopra-anale triangolare e i tarsi col primo articolo più lungo di tutti, si trovano le *Iris*, Sauss. (*Iris oratoria*), anch'esse del genere *Mantis* secondo Linneo e molti dei successori.

Finalmente colla lamina sopra-anale trasversa posteriormente rotonda; elitre, ali perfette nei due sessi, le prime col campo radiale assai largo, non dilatato alla base, non ristretto alla estremità, si ha il genere *Mantis*, che è il più importante. Le elitre e le ali, lunghe più dell'addome, le prime convolute sopra di esso, verdi o rossastre; le coscie delle zampe anteriori spinulose, piane internamente, con una macchia bianca a punto centrale nero, e alcune granulazioni bianche verso la base; e la lunghezza dell'insetto di mill. 30-40, specificano la *Mantis religiosa*, Linn., detta *Mantide*, *Manto*, *Italiana*. Le *Mantis* si distinguono per i loro appetiti carnivori, la loro rapacità, e sono cacciatrici di larve e d'insetti, più esclusivamente ancora delle forfecchie. Una *M. argentina* di America si pretende capace di predare piccoli uccelli, ed altre specie, in America, si tengono sulle tende delle stanze a prendere le mosche. La costruzione e la forma del corpo, con esse le loro zampe, il loro capo mobilissimo, le attitudini singolari che prendono questi insetti, muovendosi o restando fermi, danno poi ad essi aspetto come di persona che gesticola o prega; e qui i nomi volgari, equivalenti, di *prie dieu*, *prega diou* (francese), di *indovini* o *grilli indovini*, il concetto dei quali è compreso nello stesso nome scientifico quando, con peggiorativo poco giustificato, fra noi non si chiamino anche *Grillacci*.

Tutte le *Mantis* sono di paesi temperati o caldi; e la *M. religiosa* si diffonde per tutto il bacino mediterraneo, in Africa ed in Europa, lungo le coste del mare di Aras e del Golfo Persico. Sono notevoli i nidi nei quali le *Mantis* raccolgono le uova, composti di una materia mucosa effusa dalla femmina colle uova stesse nell'atto del parto, e dentro la quale, più tardi disseccata, con certa simmetria queste restano incluse e separate in altrettante cellette. Nascendo, le giovani larve debbono forzare la parete della loro cella, e si trovano naturalmente ravvicinate; ma tosto si dividono poi, mutando alcune volte di pelle, pigliando le ali e l'aspetto definitivo col tempo; frattanto, coll'addome più corto, rugoso, nudo il corpo, le zampe gracili e lunghe somigliano assai da vicino alle *Empusa*. Gli adulti della *M. religiosa* si trovano, colle eletre verdi o rossastre, e con nervature più fortemente colorate, nei giardini, nei pomari, nei vigneti; e, non che cacciarle o distruggerle, gioverebbe moltiplicarle. Alcuni parassiti le compromettono, fra gli altri due minuti Imenotteri che non si è ancora sicuri di riportare a un genere di Calciditi, e che si attaccano alle femmine per infestarne, colle proprie, le uova (Ad. Targioni-Tozzetti — *Ortotteri Agrari*, 1882: *Annali di Agricoltura*)].

MANTOVA (Provincia di) (*Geografia agraria*). — [La provincia di Mantova, che colle sue terre settentrionali e orientali rasenta il Veronese e Ferrarese, con quelle di mezzogiorno l'Emilia, con quelle di ponente il Cremonese e il Bresciano, è posta fra i paralleli 44° 52′ e 50° 25′ di latitudine nord: tra le longitudini occidentali del meridiano di Parigi 7° 56′ e 9° 07′. L'incrociamento del parallelo 45° 09′ 18″, e del meridiano di Parigi 8° 27′ 33″.

Ha, come quasi tutta la Lombardia, un clima felice pella sua posizione geografica, per la quale si trova ad eguale distanza dal polo e dall'equatore, e sebbene sia spiccata la temperatura dell'inverno, che discende persino a 15 e 16 gradi centigradi, come nel 1857, quasi come alle falde delle Alpi Retiche, da quella dell'estate che ascende fino a 39 e 40 gradi centigradi, come nell'agosto 1875, altrettanto che in Sicilia e a Tunisi, pure ha consentite tutte le coltivazioni della zona temperata. L'aria grossa di Mantova e Provincia, ancorchè generi le febbri intermittenti nell'autunno, le ostruzioni ipocondriache

ed altri risentimenti addominali, pure può dirsi aria salubre, dando in media una longevità di 32 anni, 5 mesi e 10 giorni, superando di $2 ^1/_2$, 2 e $1 ^1/_2$ quelle di Verona, Brescia e Bergamo.

Ha abbondanza di acqua come forza motrice pur troppo oziosa e per irrigazione sfruttata in piccola parte, stando la superficie asciutta all'irrigua come quasi 10 a 1. E ciò per mancanza di spirito moderno di iniziativa, in parte per dannoso privilegio di diritti costituiti ad interesse parziale.

La pioggia che vi cade annualmente è calcolata in media a metri cubici 0,649, sebbene enorme sia la differenza che dal 1848 in poi si riscontra nell'andamento delle stagioni. Pur troppo la mitezza ripetuta da quell'epoca in poi delle invernate, ebbe per conseguenza recrudescenze di freddo in primavera tanto più dannose quanto più tardive con brine devastatrici, come quelle del 1872 e 74 nel 15, 19 e 20 maggio. Cosicchè si può dire che in un lasso di trent'anni si passasse dall'inverno all'estate e da questo all'inverno precoce fra le dense nebbie dell'appena accennato autunno.

La qualità del terreno in questa conca del lago di Garda, o anfiteatro morenico, è variabilissima, incominciando dai massi eratici e ciottoli di porfido, melafiro, arenaria rossa e ferretto di Solferino e Volta, terreno alluvionale, diluviale e vulcanico; dalla creta gessosa, tufacea di Bozzolo, alla creta calcare di Mantova, di Castel d'Ario, San Giorgio, Quattroville, Curtatone, all'argilla alluviale con torbe, sabbie, puddinghe di Gonzaga, Viadana, Revere e Sermide, costituendo per quattro quinti della provincia un suolo fertile, dei quali due quinti fertilissimo.

Pella sua condizione altimetrica e pella dolce declinazione del suolo ha per buona parte facilità di scolo; trattenuto nel suo alveo da intelligente sistema di arginature, il suo maggior fiume, che è il Po, che l'attraversa da Cicognara alle Quatrelle, per uno sviluppo di chilometri 109,42, sempre sopra sabbia purissima; l'Oglio entra nella provincia a Volongo, e dopo chilometri 64,35 si scarica a Scorzarolo nel Po, ricevendo i proprî confluenti Mella ed il Chiese, che entra nel territorio mantovano ad Acquafredda, con un percorso di chilometri 26,08, rientrando però per chilometri 0,617 nel Bresciano; il Mincio che l'attraversa da Peschiera a Governolo per chilometri 64,42, dove forma il lago della lunghezza di 11 chilometri e della larghezza di 1; il Secchia che dalla Mondina va al Sabbioncello in Po, con un percorso di chilometri 29,69. Essendo troppo tortuoso e di natura torrenziale, le sue escrescenze sono tanto repentine come quelle di alcun altro fiume; e gli altri minori, come il Tartaro e simili, sono piuttosto canali di scolo ed irrigazione promiscua.

È dotata di una rete stradale delle più ricche per isviluppo e per manutenzione veramente esemplare. Lo sviluppo delle sue strade si calcola a chilometri 237,95 di provinciali, 62,81 di nazionali e chilometri 2133,54 di comunali.

Tranne che i distretti di Volta e Castiglione delle Stiviere, dove la catena alpina che separa l'Italia dalla Germania ha gli ultimi suoi ondeggiamenti decrescenti da Peschiera a Valeggio di origine morenale e diluviale, in dolci, sebbene per la maggior parte sterili, colli, tutti gli altri della provincia sono assolutamente piani. Di paludoso non perdura ancora che il regone o l'alveo di erosione del Mincio, anticamente ridotto con nobile intendimento e dubbia sapienza intorno a Mantova, il quale entro la lunga restara del forte di Pietole a Cerese fino a Formigosa, Barbasso e adiacenze di Governolo, comprende un'estensione di circa 15,000 biolche di terra, esclusi i laghi, che oggi si vanno completamente vestendo di piante.

Mal sofferente di scolo è qualche suo distretto, e cioè la parte orientale del primo distretto dove sono gli avvallamenti del Fissero e Tartaro; quello di Viadana, Canneto, Asola, Ostiglia in parte, Gonzaga, Revere, Sermide, questo per la sua altimetria rispetto al livello del mare, quelli per essere contornati da arginature de' maggiori fiumi.

Tutto quello che si riscontra nella provincia di Mantova è quanto può rendere soddisfatto qualunque pretenzioso, sia pella natura e condizione del suolo, di clima, e per quanto vi è di fatto in venti secoli di sua vera esistenza storica, specialmente nei due nei quali fu retta a repubblica con leggi proprie, accomodate alla civiltà e progresso di quell'epoca.

A Mantova, ora unicamente agricola, rimane la sua cospicua proprietà, ma che non può svolgere i proprî pregi se non viene ravvivata dai tre grandi fattori dell'agricoltura, intelligenza, lavoro e capitale].

MANZANILLA (*Enologia*). — [Vino sottile, asciutto ed altamente tonico che si pro duce presso San Lucar (Spagna). Il sapor alla bella prima è disaggradevole al forestiere, perchè assomiglia molto a quello amaro dei fiori di camomilla; da essi, chiamati dagli Spagnuoli *manzanilla*, derivò il nome di detto vino (*G. Cusmano*)].

Manzanilla (*Botanica*). — V. MANCANILLA.

MANZINA. — [L'avvicendamento in uso nelle Maremme toscane porta, che colà si faccia riposare per due anni il terreno. Ivi chiamano *Stoppia* il pascolo che dà il campo in riposo il primo anno, e *Manzina* quello del secondo che è meno pregiato. Si dà il nome di *Manzina* anche alla terra stessa che si trova per il secondo anno in riposo].

MANZO (*Zootecnica*). — [Bue giovane da lavoro, cioè nel primo e secondo anno in cui è assoggettato ai lavori faticosi. Il contadino toscano dice *Manzi* anche i buoi vecchi; ma in tal caso la parola riesce inutile divenendo sinonimo di *Bue*, invece nel primo e vero significato è utilissima. Nell'uso odesi anche *Carne di manzo* per *Carne di bue*, e chi non sapesse altro, potrebbe cadere in non leggero equivoco. Il Sandri scrive inoltre *Manzo* per *Giovenco* e qui la confusione cresce. Tornerebbe forse bene chiamar manzo l'animale tosto che abbia mutato tutti i dentini o denti di latte; poichè, sebbene sia vero che questo termine riesce molto variabile, giungendo a cinque anni per le razze tardive, ed a poco più di tre per le precoci, si avrebbe nullameno un termine relativamente fisso, molto acconcio alla chiarezza del dire (*Canevazzi*)].

MAONIA (*Botanica*). — Vedi MAHONIA e BERBERO.

MAPPA (*Topografia*). — [Il Canevazzi riporta le definizioni del Carena facendo alcune aggiunte ed osservazioni. Ecco l'articolo del Canevazzi: « Denominazione generale di ogni disegno in cui sia delineata una parte più o meno grande della superficie del suolo. Questa è la definizione data dal Carena, il quale fa eziandio una estesa classificazione delle mappe che qui non tornerà superfluo il riferire, quantunque non tutti i termini, anche indirettamente, riguardino l'agricoltura: ma il mutilarla sarebbe peccato. Quando la mappa non rappresenta se non la base di un edifizio o di quelli che compongono tutta una città, dicesi *Pianta*. La mappa che rappresenta quella parte di suolo, che forma una privata possessione o tenuta, è chiamato *Cabrèo*. — Quella che comprende il territorio di un Comune, colla indicazione della superficie delle singole pezze, campi, prati, boschi, ecc., viene chiamata *Mappa di Catasto*. Qui cade acconcio il notare, che nell'uso diciamo pure *Mappa di Catasto* o *catastale* alla precedente che il Carena chiama Cabrèo (nome che forse non diverrà generale), e vogliamo intendere che essa è stata estratta dalle mappe conservate nell'ufficio del pubblico Catasto, e rappresenta in realtà l'estensione dei campi, tal quale fu allibrata in origine o in appresso nell'ufficio medesimo. La mappa nella quale sono specialmente indicati i luoghi dove sono cave di pietre, di marmi, di combustibili fossili o miniere di metalli, chiamasi *Mappa* o *Carta mineralogica*. Quella in cui con diversi colori di convenzione, è accennata la natura delle varie sorte di terreni, e anche la sovrapposizione dei medesimi sino alle maggiori profondità possibili, vien chiamata *geologica*. La carta, in cui sono specialmente delineate le acque che solcano o cingono un paese, vien detta *idrografica*. Questa denominazione può restringersi alle acque dolci, fluenti o stagnanti, gore, torrenti, fiumi e laghi, dacchè le seguenti sogliono più comunemente chiamarsi *carte marine*. Se vi è rappresentato un più o meno esteso tratto di mare, fin contro le coste conterminanti, giuntevi le isole, gli scogli, le secche, gli scandagli, i rombi dei venti in tutte le direzioni, che vanno a riunirsi alle spiagge, ai porti, alle foci di fiumi navigabilì, la carta chiamasi *marina*. Qui notiamo che (ciò che ommisero il Carena ed il Canevazzi) queste definizioni sotto il titolo di *Mappa*, quantunque ogni tanto il Carena si serva della parola *Carta*, non sono sempre conformi all'uso, e se mappa dicesi comunemente nei primi significati, non vien fatto adoperare la stessa voce per gli altri e per alcuno dei seguenti per i quali dicesi quasi sempre *Carta*, *Piano*,

o *Pianta.* La mappa che rappresenta una regione, provincia o simile, coll'indicazione di alcune particolarità più notabili, come canali, ponti, case isolate, strade, molini, opifizj, ecc., riceve l'aggiunta di *corografica.* Quella che di minore estensione che non è la precedente, rappresenta il suolo di un luogo particolare e ristretto vien chiamata *topografica.* Si potrebbe anche registrare (il Carena nol fa) la carta *orografica,* la quale rappresenta le montagne. Badisi tuttavia di cansar l'equivoco, che in italiano (in greco no) potrebbe nascere tra carta delle montagne e carta delle ore, tutte due designate da taluno collo stesso aggettivo. La mappa o carta, che rappresenta uno o più Stati, o altra più grande parte della terra, come l'Europa, l'Africa, ecc., dicesi *geografica.* Qui pure facciamo un'osservazione sfuggita ai due autori: la differenza fra *Carta geografica* e *Carta topografica* e, direi, fra *Carta* e *Mappa,* riflette piuttosto la scala, ossia la proporzione nella quale è fatto il disegno, di conseguenza i maggiori o minori particolari che contiene, non l'estensione di terreno compresa nel disegno. Infatti si può avere una carta topografica di uno Stato intero, o di più Stati ed una Carta geografica di una sola provincia, od anche di una estensione minore, talchè dalle definizioni del Carena, la prima chiamar si dovrebbe geografica e la seconda *corografica* o *topografica* ciò che sarebbe errato. Quella finalmente che in due grandi figure (anche piccole) circolari sono rappresentati i due emisferi del globo celeste o terrestre, chiamasi rispettivamente *Planisfero* o *Mappamondo.* A un assortimento di mappe di qualunque natura si dà la denominazione di *Atlante* »].

MARABOLANA (*Olivicoltura*). — [Varietà d'olivo coltivata nel Veneto].

MARAICHINE (*Zootecnia*). — Dicesi maraichina la varietà della razza bovina della Vandea che abita le antiche paludi del littorale oceanico nei dipartimenti della Vandea e della Charente-Inferiore. Questa varietà differisce da quella del Poitou, massimamente per il pelo in cui predominano le tinte oscure, specialmente nelle parti anteriori, mentre questi ha il corpo uniformemente fulvo, di una tinta più o meno chiara. Inoltre siccome le bestie della razza *Maraichine* non rientrano nelle loro stalle che durante i più brutti giorni d'inverno, così hanno un pelo assai grossolano ed ispido.

La popolazione che trovasi abbondante nelle paludi di Saint Gervais, di Luçon, delle vicinanze di Marans, di Saint Louis, di Saint Just sulla riva destra della Charente, si compone principalmente di vacche e di bestiame giovane. I buoi ritornano per ingrassarsi, dopo aver lavorato nella pianura e nei boschi della Vandea. Questa popolazione si stende meno numerosa però fino all'imboccatura della Gironda, nelle vicinanze di Rogan. Non è raro d'incontrare dei buoi Maraichini la cui statura arrivi a 1,45 ed anche più. Le vacche sono molto meno grandi. Tutti gli individui hanno il petto basso e quasi sempre ampio, le coste ben arcate, il dorso diritto, i lombi larghi, le anche divaricate, le coscie muscolose. Si nota come difetto generale l'aver essi lo scheletro grossolano. La conformazione è dunque buona; non sarebbe desiderabile altro se non che avessero un'ossatura meno voluminosa, cosa che sarebbe facile ottenere mediante un'applicazione migliore dei metodi zootecnici.

Le mammelle delle vacche lasciano sovente a desiderare per la irregolarità della loro forma. I quarti anteriori sono generalmente meno sviluppati dei posteriori. Malgrado ciò sono poche le vacche che producono meno di 2000 a 2500 litri di latte al giorno. Gli è dunque a torto che queste vacche non vengono dagli autori classificate fra le lattifere. Da molto tempo vengono utilizzate a questo scopo nel loro paese e in tutta la regione dell'Ovest centrale; il burro che esse forniscono ha una riputazione meritata colla marca di burro di Marans.

I buoi *maraichini* grassi sono in Vandea oggetto di un commercio attivissimo. Contribuiscono in gran parte all'approvvigionamento di Parigi. Figurano sul mercato della Villette dalla metà dell'estate fino alla fine dell'autunno, dopo essere stati ingrassati nei pascoli delle antiche paludi. Il loro peso vivo non è quasi mai inferiore a 900 chilogrammi. La loro carne ben marezzata è assai ricercata pel suo sapore. Ma avendo la pelle grossa e pesante, la testa e le membra troppo voluminose, non danno più di 50 a 55 per 100 in carne netta. Forniscono pure molto sego, che ora è

di pochissimo valore. Si tentò migliorare la razza sotto questo punto di vista incrociandola coi Corti-corna inglesi, ma questi tentativi rimasero sempre strettamente localizzati. Infatti non è in questa via che più convenga incamminarsi. La razza della Vandea ha per sè stessa elementi eccellenti, di cui basterebbe servirsi mediante una selezione accurata ed un miglior regime dei soggetti giovani onde dare in breve tempo alla varietà *Maraichina*, quella precocità necessaria e compatibile col suo modo di riproduzione, precocità che le mancò fino ad oggi. Occorrebbe solo a questa razza, onde divenire una delle migliori delle nostre razze bovine, d'avere uno scheletro meno grossolano. A. S.

MARANTA (*Orticoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Marantacee, formato da specie quasi tutte originarie delle regioni calde dell'America. Se ne coltiva nelle terre calde, ch'esse ornano elegantemente colle bellissime loro foglie. Sono vegetali a rizoma sotterraneo e carnoso, che emettono larghe foglie aeree, portate sia direttamente dal rizoma, o da rami aerei più o meno innalzati e terminanti in una spiga di fiori irregolari, circondata di larghe brattee. Fra le specie le più interessanti si citano le *Marantha zebrina*, *M. pulchella*, *M. Lindeniana*, ecc.

Queste piante vegetano in piena terra di brughiera e in terra calda; la loro vegetazione è meno robusta nei vasi, le foglie non divengono ampie, nè prendono un colore brillante. Non possono dunque convenire alla decorazione degli appartamenti, dove anche l'aria secca e la polvere sono loro nocive. Le marante si moltiplicano per divisione di cespo.

MARANTACEE (*Botanica*). — Famiglia di piante monocotiledoni, creata da Lindley per un certo numero di generi, che la maggior parte dei botanici classano oggi fra le Zinziberacee, ove non formano più che una sezione. È caratterizzata per la struttura dell'androceo che non porta che una semi-antera fertile, e dall'ovario di cui tre loggie contengono ognuna un solo ovulo (vedi ZINZIBERACEE).

MARASCA (*Frutticoltura*). — [Lo stesso che *Amarasca*, è una specie di ciliegio selvatico a frutti acidetti, amari].

MARASMO (*Veterinaria*). — È l'etisia avanzata, l'ultimo grado di dimagramento. Il marasmo è per il corpo ciò che è l'atrofia per una singola parte di esso. Si osserva il marasmo nelle malattie acute, nelle croniche, più sovente in quest'ultime che nelle prime. Decorre sovente con gran rapidità ed è difficile spiegare come il corpo possa in pochi giorni diminuire in proporzioni così grandi, senza evacuazioni apparenti. Le malattie infettive, le affezioni viscerali gravi, le suppurazioni abbondanti e prolungate conducono al marasmo tutte le specie animali. Fare sparire lo stato morboso che produsse il marasmo, regolare le funzioni digestive, dare agli animali un alimento composto di sostanze molto nutrienti e facilmente assimilabili, ecco le principali indicazioni per combattere il marasmo.

MARAZZO. — [Secondo alcuni, *terra marazzosa* è qualunque terreno ove sono ristagni d'acqua, luogo paludoso, pantanoso od acquitrinoso; secondo altri invece sarebbe terreno in riva al mare, ove le acque, penetrando verso terra, vi formano qua e là certi ristagni detti appunto *Marazzi*, e lo rendono paludoso].

MARCA. — Vedi MARCHIO.

MARCA (Razza della) (*Zootecnia*). — Dall'antica *Marca* in Francia prendono nome alcune razze, o meglio, varietà di animali che però anche presso di noi si descrivono col nome francese di *Marchoise* (vedi MARCHOISE).

MARCELLINO (Formaggio di San) (*Latteria*). — Formaggio, a pasta molle e fina, fabbricato nel dipartimento dell'Isère con latte di capra, mischiato sovente a del latte di pecora. È un piccolo formaggio rotondo, di 8 centimetri di diametro e di 2 centimetri di spessore. La fabbricazione ne è assai semplice. Si suddivide il latte rappreso in piccole forme. I formaggi scolati vengono esposti all'aria in una gabbia di vimini e su un letto di paglia; quando sono abbastanza secchi, si salano da ambe le parti. Si possono vendere dopo tre ad otto giorni, a seconda della stagione.

MARCHE ED UMBRIA (*Geografia agraria*). — [Le Marche e l'Umbria costituiscono la VI regione agraria del Regno d'Italia. Questa regione confina a nord colla regione V (provincia di Forlì) e colla Re-

pubblica di San Marino, a nord-ovest colla regione VII (provincie di Firenze ed Arezzo), ad ovest colla regione VIII (provincia di Roma), a sud colla regione IX (provincie di Aquila e Teramo), ad est col mare Adriatico.

L'Umbria comprende la grossa provincia di Perugia interna; le Marche invece comprendono le quattro provincie litorali, di Pesaro e Urbino, Ancona, Macerata ed Ascoli.

La divisione del Regno d'Italia per regioni agrarie, come venne proposta dal Ministero ed ormai generalmente accettata, trascura le basi climatologiche, geologiche e botaniche, le quali sole servono a dare il carattere speciale all'agricoltura di un paese. Essa si attiene alle divisioni amministrative, le raggruppa alla meglio, riunendo da una (*regione del Lazio*, prov. di Roma) a nove provincie (*regione Meridionale Mediterranea,* provincie di Caserta, Benevento, Napoli Avellino, Salerno, Potenza, Cosenza, Catan-' zaro e Reggio); modellando la divisione per zone agrarie sull'antica circoscrizione politica dell'Italia e giustificandola col dire che l'agricoltura, avendo per fattori il clima da un lato e gli uomini dall'altro, ognuna delle regioni così riunite dovrebbe rappresentare « un organismo agrario, un complesso cioè di fatti così uniforme, che difficilmente sarebbesi rintracciato, ove la divisione stessa si fosse desunta da altri criterî ». Non è questo il luogo di discutere l'opportunità di codeste divisioni; ma, dovendo pur noi accettare, per gli articoli di geografia agraria, le circoscrizioni comunemente ammesse, dobbiamo notare che ci troviamo ora di fronte ad una regione dove non esiste affatto quel complesso uniforme nei sistemi agrarî che pur sarebbe tanto comodo nella descrizione.

La sesta regione agraria, per la sua postura ed estensione, per essere da un lato bagnata dal mare e tagliata a metà, da nord a sud, dalla catena appenninica, dalla quale si diramano catene secondarie, presenta le più svariate condizioni climatologiche, e con esse, i sistemi agricoli proprî a regioni le più disparate. Essa non si presta quindi ad una rapida descrizione d'assieme, ma è opportuno procedere ad una sottodivisione della regione stessa: tratteremo quindi separatamente prima delle Marche e poscia dell'Umbria; ed anche in queste sottoregioni converrà distinguere la zona montuosa, quella summontana, quella della collina ed infine quella del piano e delle vallate.

Marche — Il territorio delle Marche comprende quattro provincie, cioè: Pesaro, Ancona, Macerata ed Ascoli-Piceno. Ognuna di queste quattro provincie ha la forma che si avvicina a quella di un parallelogramma le cui rispettive basi sono rappresentate dal confine amministrativo reciproco delle quattro provincie e da quello con Forlì per la prima, con Teramo per l'ultima. A levante i lati minori di tutti quattro i parallelogrammi si bagnano nell'Adriatico, quelli a ponente si alzano sull'Appennino, confinando per la maggior estensione colla provincia di Perugia ed un poco con quelle di Firenze ed Arezzo in alto ed Aquila in basso. Codesta regione sta fra i gradi 43°,55′ e 42°,45′ di latitudine boreale e i gradi 29°,48′ e 31°,30 di longitudine orientale del meridiano dell'Isola del Ferro. Considerata nel suo assieme, la regione presenta come un piano inclinato che scende dall'Appennino e va al mare, frastagliato da molti contrafforti alti e scoscesi e da numerose colline. Le sommità più notevoli sono: il monte Vettone (m. 2477), il monte Catria (m. 1702), il monte Pennino (m. 1573), il monte Cacco (m. 1567), fra gli Appennini; e poscia, fra i contrafforti che si protendono perpendicolarmente alla catena maggiore, formando vallate dalle quali sgorgano abbondanti acque, troviamo il monte dell'Ascensione (m. 1029), il monte Falcone (metri 925), il monte Cingoli (m. 688), il colle di Sanginesio (m. 714), quello di Fermo (metri 363), di Recanati (m. 327), di Macerata (m. 320), di Osimo (m. 275). I fiumi principali delle Marche sono: il *Marecchia*, che per buon tratto bagna la parte superiore della provincia di Pesaro; il *Foglia* ed il *Metauro*, che corrono in tutta la loro estensione nella detta provincia; il *Cesano*, che divide la provincia di Pesaro da quella d'Ancona; l'*Esino*, che nasce nella provincia di Macerata; il *Tronto*, antico confine del regno di Napoli e che è il principal corso delle Marche. Fra i minori si possono ricordare l'*Arzilla*, il *Musone*, l'*Aso* ed altri.

La vicinanza delle rocce montuose al mare nel mentre non permette l'esistenza di importanti fiumi, fa sì che i materiali più fini

disgregati dai monti, quelli che formano il miglior terreno agrario, non hanno tempo di depositarsi e precipitano nell'Adriatico. Limitate sono quindi le estensioni in cui il terreno agrario si mostra ricco e conveniente ad una buona agricoltura; fra queste bisogna mettere le prospere vallate del Metauro, dell' Esino, del Tronto, del Chiento, come pure le fertili colline a dolce declivio presso il mare; il resto del terreno marchigiano, ossia tutta la parte appenninica e subappenninica, è di natura infelice per accogliere le ordinarie colture. Da questa rapida descrizione geografica delle Marche chiaro apparisce come il clima debba essere vario sia per le differenze altimetriche di qualche considerazione che si riscontrano a brevi distanze, sia per le correnti ventose che si istituiscono nelle gole dei monti e fra questi ed il mare. Devesi pur anche notare la differenza di latitudine nella quale si trovano le due provincie estreme, talchè mentre nel Pesarese la coltivazione degli olivi è un'eccezione di brevi contrade e gli agrumi non vi allignano affatto, nell'Ascolano l'agricoltura prende già l'aspetto meridionale con numerosi olivi e con fiorente coltura degli agrumeti.

La sottoregione marchigiana sopra un territorio di 9,551,81 chilometri quadrati, ha una popolazione di 915,844 abitanti, cioè una densità media di 96 abitanti per chilometro quadrato, mentre l'altra sottoregione, cioè l'Umbria, conta solo 57 abitanti per chilometro quadrato. Questa densità di popolazione nelle Marche è dovuta molto all'agglomerazione di molte città grandi e piccole e numerosi villaggi, in estensione relativamente ristretta. Tale fatto fu la causa che nei dati ufficiali non si è potuto avere la cifra che desse con discreta approssimazione il numero degli abitanti dediti all'agricoltura, così che mentre dai dati ufficiali poco più di un terzo degli abitanti costituirebbe la popolazione agricola, quelli raccolti dalla Giunta per la inchiesta agraria porterebbero a circa due terzi la popolazione agraria, come si riscontra dalla seguente tabella. Altre statistiche vengono a differenti risultati, ma tutte però dimostrano come i dati del censimento ufficiale, riguardo la popolazione agricola, sono molto al disotto del vero. Dividendo la popolazione per professioni, molti di quelli individui compresi nelle categorie: *senza professione*, *personale di fatica non fisso*, ecc., sono da considerarsi come facenti parte della popolazione agricola.

PROVINCIE	POPOLAZIONE AGRICOLA			
	Dati ufficiali		Dati dell'Inc. agr.	
	Totale per provincia	Per 100 abit.	Totale per provincia	Per 100 abit.
Ancona	90,336	34	159,236	60
Ascoli Piceno . .	75,217	37	138,727	58
Macerata.	118,265	50	162,554	76
Pesaro-Urbino . .	88,030	41	151,729	75
Totale Marche	371,848	40	612,246	67

Le Marche possono venir considerate divise in quattro zone agrarie, in ognuna delle quali si riscontra un carattere speciale per la prevalenza di una o più colture alla zona stessa limitate, e determinate pure dall'altimetria dei luoghi.

1.ª *Zona appennina* o *Montagna.* — La più elevata e nella quale viene quasi esclusivamente esercitata la selvicoltura e la pastorizia, trovandosi in tale zona brevissimi tratti di terreno coltivato. La *Montagna* occupa il 31 per cento circa della totale superficie delle Marche.

2.ª *Zona subappennina* o *Alta collina.* — Partecipa della 1.ª zona, e della seguente, ed è appunto caratterizzata dalle alternanze delle macchie boscose (non vere foreste, come nella 1.ª zona) coi terreni lavorativi e coi buoni pascoli. Prevalgono però i terreni arabili ed acquista importanza in questa zona la coltura arborea, specie quella della vite che vi trova delle condizioni favorevolissime. L'olivo però non vi prospera ed è scarso. La popolazione è sparsa più che nelle altre zone, quantunque si trovino anche molti villaggi.

3.ª *Zona delle colline* o *Bassa collina.* — Qui l'aratro fende quasi tutta la superficie libera del suolo, le masse boschive ed i pascoli sono una vera eccezione. Trovansi terreni in cui predomina il calcare e la silice, ed in questi la coltura della vite, dell'olivo e del gelso hanno maggiore importanza; altri terreni, interpolati ai primi, sono di natura argillosa e quivi trovansi quasi esclusivamente le colture erbacee. La proprietà è meno frazionata che nelle altre zone e cominciasi ad aver esempî di grande coltura.

4.ª *Zona delle vallate* o *Pianura.* — Qui il suolo è più fertile, prevalgono quindi i cereali. L'albericoltura è meno estesa che nella collina.

Nella zona montuosa si avvicendano il *giura-liassico*, il *cretaceo* e l'*eocene;* nella summontana prevale il *miocene;* nella bassa collina il *pliocene,* nella pianura l'*attuale.*

Le colture che hanno maggior importanza nelle Marche sono i boschi, i prati, la vite, l'olivo, il frumento, il granoturco, le fave ed anche i canneti.

Boschi. — Secondo i dati forniti dalla Giunta per l'inchiesta agraria, nelle Marche si avrebbero 111,510 ettari di bosco, divisi come dalle seguenti tabelle:

Per zone.

Specie di boschi	Monte	Colle	Piano	Totale
Boschi d'alto fusto. .	16,634	5,527	543	22,704
Boschi cedui	60,241	21,090	1,099	82,430
Castagneti da frutto	809	4	—	813
— domestici .	2,060	108	—	2,168
Terreni cespugliati .	2,292	1,037	66	3,395
Totali . .	82,036	27,766	1,708	111,510

Per provincie.

Specie di boschi	Ancona	Ascoli	Macer.	Pesaro	Totale
Boschi di alto fusto . . .	1,654	3,940	3,028	14,082	22,704
Boschi cedui .	10,334	9,021	20,802	42,273	82,430
Castagneti da frutto . . .	—	762	—	51	813
Castagneti domestici . .	1	2,012	2	153	2,168
Terreni cespugliati . . .	305	2	1,686	1,402	3,395
Totali . .	12,294	15,737	25,518	57,961	111,510

Nei boschi d'alto fusto della zona più elevata prevale il faggio, nell'inferiore la quercia; l'abete non si trova, il leccio è rarissimo, il tasso (*Taxus baccata*) altra volta copioso, ora è scomparso. Nei boschi cedui predomina, in alto il faggio, il lauro, l'orinello, ed in basso il cerro e la quercia.

Prati e *pascoli.* — I pascoli naturali dell'Appennino, così dell'uno come dell'altro versante di esso, hanno ovunque la stessa fisonomia e sono quasi sempre caratterizzati dalla presenza di cespugli di faggio, meschino avanzo delle grandiose selve che un dì coronavano le estreme alture di quel monte in tutta la sua lunghezza. Causa il freddo di quelle regioni, il pascolo è limitato all'estate o poco più. Accorrono le mandre da un versante e dall'altro, vivendo allo stato brado e sempre allo scoperto. Anche le colline contano di questi pascoli, che vanno diminuendo di mano in mano che si scende verso le bassure. Qui troviamo gli erbai artificiali e le ferrane. Ogni podere ha tanto di prato quanto occorre al bestiame allevato. Coltivasi la lupinella (*Onobrychis sativa*) nei colli di natura calcarea, l'erba medica (*Medicago sativa*) dove il suolo è abbastanza profondo; la sulla (*Hedysarum coronarium*) acquista sempre maggior favore presso i Marchigiani. La scarsezza di foraggi ha introdotto l'uso delle foglie d'alberi per alimentare il bestiame: per esempio, nel Fulignate sui mariti delle viti si fa andare l'edera, le cui foglie miste a paglia ed altri strami secchi vengono molto appetite dal bestiame. In media si hanno:

Erbai annuali	Ettari	53,000
Prati artificiali	»	54,000
— naturali	»	17,000
Pascoli	»	21,000
Totale . . .	Ettari	145,000

Vite. — Fra le colture arboree artificiali questa della vite primeggia per estensione e per quantità di prodotto. Essa occupa in media 273,000 ettari, cioè il 29,42 per cento della superficie coltivabile. Sono piuttosto rari i vigneti esclusivi: la vite si alleva alta, frammista alle altre colture arboree e talvolta fra i gelsi, l'olivo e gli altri alberi fruttiferi, maritata all'acero.

Olivo. — Trovasi piuttosto in decadenza e non ha una grande estensione, occupando ettari 18,700.

Gelso. — La bachicoltura è mantenuta in onore da alcuni buoni stabilimenti e da una generale passione per questa industria nei privati; il gelso quindi è coltivato estesamente. La sua foglia, oltre che per l'allevamento dei bachi, è molto impiegata come foraggio pei ruminanti.

Cereali. — Il frumento raggiunge non meno di 270,000 ettari di superficie, ma il sistema agricolo delle Marche cerca di ricavare il prodotto necessario più dalla esten-

sione che dalla intensità della coltura; scarsezza di mezzi ed un poco anche l'ignoranza dei sistemi di coltura perfezionati, fanno sì che il medio prodotto si aggiri fra le 6 e le 7 sementi, scendendo in alcuni luoghi fino a dare abitualmente 3 volte la semente. Dove il prodotto è veramente buono si è nei dintorni di Ascoli; qui il grano è alternato colla canapa e dà 20 ed anche 30 sementi. Il granoturco è coltivato abbastanza estesamente e si possono trovare esempi di campi che danno fino a 50 ettolitri e più all'ettaro: un buon raccolto si aggira fra i 25 ed i 33 ettolitri, la media mantenendosi a 18,32. Ecco l'estensione approssimativa delle principali colture erbacee, nei terreni lavorativi:

Grano	Ettari	273,000
Granoturco	»	127,000
Avena, orzo, segale . . .	»	6,000
Fave	»	30,000
Altre leguminose e piante alimentari	»	5,500
Patate	»	5,000
Canapa	»	1,700
Lino	»	2,000
Tabacco	»	300
Erbai annuali	»	53,000
Prati artificiali	»	54,000
Maggese	»	19,000
Orti	»	800
Canneti	»	1,200
Totale . . .	Ettari	578,700

Terreni a sodo.

Prati naturali	Ettari	17,000
Pascoli	»	210,000
Totale . . .	Ettari	227,000

Bestiame. — La produzione del bestiame nelle Marche è in continuo incremento, specie dopo la introduzione degli erbai in rotazione. Dei bovini si calcolano 20 capi per chilometro quadrato e 21 per ogni cento abitanti. Gli animali del piano e della collina provengono dalla sottorazza dalla Val di Chiana (che costituisce in Italia il tipo più ingentilito della razza podolica), ma si trovano affatto trasformati a causa della vita ben diversa e delle minori cure che ad essi vengono usate. Nella zona di monte trovasi la così detta razza *montanina*, di tipo non podolico, di statura molto inferiore all'altra, con maggiore regolarità di forme ed una vivacità che non si riscontra nella razza del piano. La Giunta per l'inchiesta agraria fornisce i seguenti dati sulla quantità del bestiame bovino nelle Marche:

Vitelli al disotto di 1 anno	Capi	19,491
Vitelle » » » »	»	19,129
Tori da 1 a più anni destinati alla riproduzione	»	2,142
Buoi e giovenchi da 1 anno in su	»	75,708
Vacche e giovenche da 1 anno in su	»	78,453
Bufali maschi	»	6
» femmine	»	4
Totale . . .	Capi	194,933

L'allevamento del cavallo, dove il territorio è montuoso è quasi nullo, talchè le cavalle fattrici sono, nel maggior numero, fecondate dagli asini marchigiani, pregevoli per potenza e sviluppo. Esisterebbero 9953 capi di cavalli, 3101 muli e 22,928 somari.

Nella montagna esiste la grande pastorizia del bestiame ovino e caprino: il centro di tale industria è il Comune di Visso, nel circondario di Camerino. Sono grosse mandre trasmigranti, che vengono, dalla campagna romana, nel giugno e ridiscendono prima dell'ottobre. Una mandra (*masseria*) dei così detti *Mercanti di campagna* si compone di 3000 pecore da vita e da frutto, 150 montoni, 715 *recchierelle* (femmine di 2 anni), 35 *ciavarri* (maschi di 2 anni), 715 agnelle (femmine di 1 anno), 35 *sementini* (maschi di 1 anno); in totale 4650 capi. Una mandra di un *Moschetto*, pastore più modesto dei primi, ha 1000 pecore da vita e da frutto, 50 montoni, 238 recchierelle, 12 ciavarri, 237 agnelle e 13 sementini; in totale 1550 capi. Queste mandre stanno continuamente allo scoperto nell'estate in montagna, nell'inverno al piano. Spesso sono il radunaticcio di diversi proprietarî. Esiste poi il piccolo allevamento stazionario o casalingo, nella collina e nel piano, nel quale le pecore sono mandate a pascolare entro il podere e la sera vengono ritirate nell'ovile.

Sistemi d'agricoltura. — L'agricoltura della zona montuosa, come dissi già, non ha veruna importanza: qui regna la selvicoltura ed il pascolo che, colla noncuranza con cui vengono trattati, non meritano certo di essere

Milano, 1890 - Dott. L. Vallardi, edit. — Stab. tip. E. Reggiani.

annoverati fra le colture che domandano la giornaliera assistenza dell'uomo e la sua sapiente direzione. Nella zona summontana il grado d'intensità della coltura si accresce per l'allevamento della vite fatta su grandissima scala. Il podere tipo di questa zona è quello del coltivatore proprietario e difficilmente supera i 10 ettari di estensione. Dove l'agricoltore trova condizioni più favorevoli si è nelle colline e nelle vallate. Qui trovasi il *grande podere* ed il *piccolo*.

I grandi poderi di collina, che nel Pesarese sono designati col nome di *campagna*, prevalgono nella *zona delle marne subappennine*. Questi poderi sono quelli ove la coltura del prato artificiale di *sulla* ha maggior importanza e che prima della introduzione di questa pianta erano i meno produttivi. Il limite massimo del grande podere di collina è di 60 ettari, il minimo 20, media 30. Il piccolo podere non supera i 20 ettari, si aggira in media dai 10 ai 12: qui l'albericoltura ha maggiore importanza che nei poderi grandi; il grano occupa la metà del podere. In pianura prevalgono i grandi poderi.

La rotazione fondamentale delle Marche è la quadriennale:

Anno 1.° Granoturco (lavoro di rinnovo).
» 2.° Grano.
» 3.° Fave, foraggi, ecc. (parte concimata).
» 4.° Grano.

Umbria. — L'Umbria comprende, come si disse, la sola provincia di Perugia. La figura di questa sottoregione ricorda grossolanamente un rombo irregolare; la sua estensione è di ettari 962,834.7.9.8 compresa la superficie occupata dalle acque, strade e dai fabbricati estranei all'agricoltura. — Capitale Perugia — divisa in 6 circondari: Perugia, Foligno Orvieto, Spoleto, Terni e Rieti.

Terreni. — I monti più orientali della provincia, cioè gli Appennini di Gualdo Tadino e di Nocera, il monte Subasio, i monti Martani ed i monti Tezio, Malbe e Acuto, che sono gli ultimi monti di natura appenninica, sono costituiti da formazioni dolimitiche, oolitiche e cretacee, e la decomposizione delle loro rocce dà luogo alla formazione dei terreni di natura calcarea o calcarea argillosa, quali sono la così detta *terra porcina* (marna argillosa ocracea), il *brecciolo* (marna ocracea detritica), il *porcino forte* (marna torbosa) e *creta galestrina* (terra calcarea, argillosa, magnesiaca, con protossido di ferro). I monti di maggior mole, specialmente dal lato della Toscana, sono costituiti da formazioni cretacee superiori e forniscono, coi loro detriti, le terre schistose ed arenose, mediocremente buone per la vegetazione. Dopo le ricordate formazioni, e spesso confinate nelle depressioni dei monti più cospicui, trovansi le formazioni terziarie mioceniche o superiori, costituite per la maggior entità di forti banchi di calcare silicioso e di qualche strato di puddinga molare, con, inferiormente, un'argilla giallastra; questi diedero incremento alla massima parte del terreno agrario delle colline umbre; a questa origine si devono le terre dette volgarmente *terra viva, sabbione* e *breccia*. Notansi in seguito due qualità di terre dette volgarmente *calcinello* e *terra con caccheri del diavolo*, molto contrarie alla vegetazione e derivanti dal post-pliocene, ovvero dai terreni quaternari, che si trovano specialmente nella valle del Tevere e nel cratere del Trasimeno.

Finalmente le formazioni alluvionali recenti vanno a costituire i terreni delle parti più depresse e piane della regione.

Monti. — L'altissima catena della Sibilla, che divide l'Umbria dalle Marche, conta il Vettone, alto m. 2458, la Sibilla m. 2213, il Pattino m. 1883, il Ventolosa m. 1717; altri monti cospicui vi sono nella provincia, come il monte Pissino m. 1441, che forma la gronda orientale della valle Umbra per tutto l'agro di Trevi e Pissignano, elevandosi dal piano della stessa valle ed irrigandola con le abbondanti sorgenti del fiume Clitunno, che hanno origine dalle sue zone inferiori. Sopra un risalto della costa occidentale di questo monte, sorge la città di Terni meravigliosamente contornata da una foresta artificiale di olivi.

Laghi. — L'Umbria conta 8 laghi. Il lago di *Casigliano*, fu bonificato, ma però nella stagione invernale forma qualche ristagno. *Colfiorito*, a 800 metri sul livello del mare sulla strada nazionale Lauretana che conduce a Foligno, ha la superficie di m.q. 9671,30. *Lago lungo*, nel circondario di Rieti, ha una circonferenza di m. 4960; disarginato tutto nelle periodiche escrescenze, invade l'altipiano Reatino. Lago *Piediluco*, frequentato solo da pic-

cole barche pescherecce, nel circondario di Spoleto, esteso ettari 164,76. *Lago* o meglio *Stagno di Ripasottile*, nel circondario di Rieti, a sud-est di quello di Piediluco, distante da quello 5 chilometri, lungo 2000 m., largo 500. *Lago Scalonchio*, nel circondario di Perugia e negli Appennini di Città di Castello, della superficie di 6 ettari l'inverno e 4 ettari l'estate. *Lago Trasimeno*, nel circondario di Perugia, distante dal capoluogo 22 chilometri; circonferenza 51,607 m.; lunghezza 16,000; larghezza 13,000; superficie 12,000 ettari; altezza sul livello del mare 228 metri; clima dolce ed attorno le sponde vi si coltiva l'olivo con gran successo. Nella stagione estiva si restringe, e, lasciando scoperto una certa quantità di piante acquatiche, vi dominano le febbri. Il lago di *Ventina*, finalmente colla circonferenza di 2560 metri.

Fiumi. — I corsi d'acqua principali sono il Chiagio che si getta nel Tevere, la Chiana nel Paglia, il Clitunno, il Corno nella Nera, la Naja, la Nera, il Nestore, il Paglia e il Puglia nel Tevere, il Tevere, il Timia nel Topino, il Topino nel Chiagio, il Turano nel Velino, il Velino nella Nera. Il Tevere ha la maggior parte del suo corso nella provincia di Perugia, di cui riceve tutte le acque.

Climatologia. — Le condizioni del clima e della temperatura della provincia sono variabilissime da paese a paese e da stagione a stagione, e ciò di leggeri è spiegato facendo mente alla movenza del terreno dovuta alla presenza di alti massi, di valli, di colline e di pianure, nonchè di numerosi laghi e di fiumi. Lo stato oro-idrografico della superficie e la sua postura fanno sì che, quantunque la media temperatura della provincia sia mite, si riscontrino degli sbalzi repentini in più luoghi e si abbiano degli estremi che vanno dai 34°,08 sopra zero ai 4°,96 sotto zero. Le pioggie sono piuttosto scarse ed irregolari.

Popolazione. — La popolazione dell'Umbria, secondo il censimento del 1871, ascenderebbe a 549,203 anime, così ripartite:

Circondario	di Perugia .	Anime	216,354
»	di Foligno .	»	63,248
»	di Orvieto .	»	45,522
»	di Spoleto .	»	71,204
»	di Terni . .	»	69,271
»	di Rieti . .	»	83,604
Totale Umbria,		Anime	549,203

Di questi 549,203 abitanti 389,936 dimorano Comuni che non hanno nel territorio un centro superiore alle 600 anime (*popolazione rurale*) e 159,665 costituiscono la popolazione urbana.

La seguente tabella mostra come è distribuita la popolazione rurale.

CIRCONDARI	Superficie in ettari e are	Popolaz. rurale	Per ogni chilom. quadr.	Per ettaro
Perugia .	339,372. 1.0.8	142,763	42,067	0,421
Foligno . .	89,936 5.1.8	41,647	46,307	0,463
Orvieto . .	100,199 1.4.4	31,067	31,005	0,310
Spoleto . .	167,508. 1.0.0	50,676	30,253	0,303
Terni . . .	105,481. 9.7.2	54,234	51,415	0,514
Rieti . . .	133,157. 9.3.9	69,549	52,230	0,522
Tot. e med.	935,655. 7.8.1	389,936	41,675	0,416

Osservando le cifre di questa tabella, potrebbersi trarre delle conseguenze non troppo favorevoli dal punto di vista della scarsezza della popolazione; le considerazioni quindi sulla quantitá di abitanti sparsi nelle campagne non vanno fatte alla stregua di codeste semplici cifre, ma bisogna conoscere anche lo stato dei terreni. La superficie del Reatino, per esempio, comprende ettari 13,031 di montagne, delle quali neppure duemila ettari sono coltivati; ma oltre a ciò, e specialmente, è da notarsi che nella parte del territorio spoletino (la bassa Sabina) che confina colla compagna romana, è in vigore la coltura estensiva con poche case rustiche e quindi pochi lavoratori. Lo Spoletino sopra una superficie totale di 167,500 ettari ha quasi 97,000 ettari di montagna, dei quali solo poco più di 20,500 sono coltivati.

Zone. — Dividendo per zone di *piano*, *colle* e *monte*, la superficie di ogni circondario, si può farsi un concetto dell'importanza dei varî sistemi agricoli. Non si può ammettere che ognuna di queste zone abbia un sistema unico d'agricoltura; ma pure, la somiglianza delle condizioni altimetriche e climatiche, porta con sè una certa armonia di coltura, per cui resta facile raggruppare in tal modo i paesi che si trovano in circostanze fisiche locali quasi identiche.

La tabella seguente dimostra quale sia l'estensione di ognuna delle tre zone per ogni singolo circondario e per tutta la sottoregione:

	Piano	Colle	Monte	Totale
Circondario di Perugia	66,616. 5.6.8	133,332. 3.3.1	139,423. 2.0.9	339,372. 1.0.8
» » Foligno	18,194. 2.7.5	28,458. 4.3.7	43,283. 8.0.4	89,936. 5.1.8
» » Orvieto	7,914. 1.1.7	89,553. 8.3.3	2,731. 1.8.8	100,199. 1.4.4
» » Spoleto	13,282. 5.9.7	57,962. 4.1.4	96,263. 0.8.9	167,508. 1.0.0
» » Terni	9,441. 5.3.9	85,453. 7.7.3	10,586. 6.6.0	105,481. 9.7.2
» » Rieti	12,073. 5.6.5	108,053. 0.5.9	13,031. 3.1.5	133,157. 9.3.9
Totali	127,522. 6.6.1	502,813. 8.5 5	305,319. 2.6.5	935,655. 7.8.1

Nel *piano* le condizioni dell'agricoltura sono più floride che nelle altre zone, nella sua superficie totale di ettari 127,522 (della quale però sono da diffalcare ettari 13,273, che rappresentano i laghi), abbiamo una superficie lavorativa di ettari 104,844, dove il grano produce dai 18 agli 11 ettolitri per ettaro, il granoturco dai 17 agli 8; si riscontrano ettari 993 di oliveto; 66,916 ettari vitati che, quantunque producano un vino poco serbevole e poco buono, pure danno discreta rendita producendone da 30 a 16 ettolitri per ettaro che si vendono da 20 a 10 lire l'ettolitro.

Oltre alle ricordate colture nella zona del piano troviamo, prati, pascoli e boschi, i quali sono nel rapporto distinto nella seguente tabella:

CIRCOND.	Boschi da frutta	Boschi cedui	Pascoli	Prati naturali
Perugia	515. 4.8.5	120. 4.4.9	825. 7.6.3	89. 8.9.0
Foligno	20 4.0.8	4. 3.0.1	235. 2.1.8	189. 2.7.9
Orvieto	130 9.5.2	7.5.1	806 7.6.6	175. 1.9.8
Spoleto	10 5.8.7	9. 4.8.2	509. 9.6.2	468. 4.5.8
Terni	31 7.4.4	30. 6.2.9	500 1.4.6	120. 5.6.4
Rieti	18. 7.6.3	200 6.2.2	840. 9.9.2	649. 8.5.2
Totali	728. 3.3.9	366 2.3.4	3,718. 8.4.7	1,693. 2.4.1

Ciascuna colonia è corredata d'una superficie a canapa. L'avvicendamento è (salvo rarissime eccezioni) il biennale di grano e granoturco, una piccola parte del podere è destinata alle leguminose (fave) od alle piante foraggiere annuali.

I sistemi agricoli del piano sono ovunque gli stessi o per lo meno molto simili se togli la bassa Sabina, esistendo la perfetta mezzadria.

La zona del *colle* è la più estesa, ma non è la più prospera, essendo che le coltivazioni di prima necessità (grano e granoturco) danno poca produzione. Infatti la produzione del grano per unità di superficie decresce notabilmente, e si limita dagli 11 ai 6 ettolitri per ettaro e quella del granoturco dagli 8 ai 4. La scarsissima produzione che si ritrae da queste due principali colture fa sì che la condizione economica delle famiglie coloniche si trovi assai dissestata e le costringe a vivere miseramente per il cattivo avvicendamento generalmente adottato. La coltivazione di piante industriali, che potrebbe compensare lo stato delle cose, non è molto estesa come si vede dal seguente prospetto confrontando la prima e l'ultima finca:

	Superf. lavorativa	Superficie occupata dalle piante industriali		Totale superficie occupata da piante industriali
		Viti	Olivi	
Circondario di Perugia	86,277. 1.0.0	32,297 9.9.4	15,151. 6.9.2	47,449. 6.8.6
» » Foligno	13,002 4.5.5	3,379. 7.5.2	4,735. 0.7.8	8,114. 8.3.0
» » Orvieto	24,115 9.7.7	5,306 6.0.3	3,165 5.0.0	8,472. 1.0.3
» » Spoleto	17,677. 3.0.5	7,723. 5.6.9	6,091. 3,8,3	13.814 9.5.2
» » Terni	34,999 8.5.9	15,491 5.8.7	8,723 5.3.3	24,215 1.2.0
» » Rieti	44,476. 5.8.7	21,947. 6.9.5	5,342. 8.7.3	27,290. 5.6.8
Totali	220,549. 2,8,3	86,147. 2.0.0	43,210 0.5.9	129,357. 2.5.9

Il bestiame scarseggia. I boschi sono piuttosto estesi, quantunque non sieno utilizzati nel miglior modo, e non si pensi a ripristinare quelli che sono in deperimento:

	Boschi cedui	Castagneti	Pascoli	Prati	Estens. boschi totale con quercie da frutto
Circondario di Perugia . . .	3,289 0.1.3	174. 7.1.1	18,381 0.9.6	109. 3.3.0	32,147. 3.0.6
» » Foligno. . . .	1,430 3.8.1	6. 0.2.0	8,623. 0.7.6	1,212. 7.7.2	3,949. 0.0.2
» » Orvieto. . . .	713 5.2.4	130. 8.5.8	18,111. 7.3.0	135. 6.3.5	45,434. 6.3.6
» » Spoleto. . . .	8,508. 4.6.3	187. 3.3.4	23,838. 6.2.4	79. 1.6.6	5,213. 6.6.2
» » Terni.	9,408. 1.6.3	84. 6.0.4	22,685. 5.0,6	261. 4.1.0	14,533. 5.8.8
» » Rieti.	14,759. 2.2.5	941. 9.2.4	27,401. 8.4.3	1,110. 7.6.5	18,133. 2.1.4
Totali . . .	38,108 7.6.9	1,525. 4.5.1	118,941. 8.7.5	2,912 0.7.8	129,411. 4.0.8

Va però prendendo estensione la vigna bassa contandone un totale di ettari 1,418.0.4.5. Nella zona di *monte* esiste una superficie lavorativa di ettari 59,311,4.4.6.

La vite e gli olivi sono come appresso:

Circondari	Viti	Olivi
Perugia	10,931. 1.4.1	3,005. 5..13
Foligno	1,930 6.9.5	500. 1.1.0
Orvieto.		90. 6.1.1
Spoleto.	4,250. 4.5.9	240. 8.3.4
Terni	635. 1.9.9	190. 9.9.4
Rieti.	284. 0.1.0	7. 0.0.0
Totale . . .	18,031. 5.0.4	4,035 0.6.2

Le piantagioni di viti non sono da lodarsi nella zona di monte perchè danno scarso e scadente prodotto. Gli olivi invece rendono bene. Trovansi infatti anche nella zona di monte delle località riparate e piuttosto calde nelle quali l'olivo si allegra e dà buon prodotto. La vite non dà che frutto scadente, scarso, aspro perchè non arriva a maturità, e senza colore.

In questa zona abbiamo buona quantità di terreni boschivi, e le foreste sono meglio tenute che altrove.

Altre colture della zona di monte, come appresso:

	Boschi da frutto	Boschi cedui	Castagneti	Pascoli	Prati
Circondario di Perugia . . .	52,109 6.6.9	6,935 0.6.0	1,455. 8.0.0	44,120. 4.4.5	1,800. 2.8.7
» » Foligno. . . .	9,000. 1.1.2	4,512. 0.6.1	—	20,805. 8.9.7	980. 3.9.4
» » Orvieto. . . .	1,364 9.2.6	6. 5.9.9	—	865 8.6.9	5.4.1
» » Spoleto. . . .	4,988. 2.2.0	9,015. 8.4.0	90 4.9.6	58,197. 9.9.5	2,785. 9.1.7
» » Terni.	1,239. 5.7.1	1,562. 7.5.6	19 3.5.4	5,928 9.4.3	69. 2.1.8
» » Rieti.	3,800. 5.2.3	870. 8.1.4	185 0.8.9	6,174. 6.5.8	187. 7.7.7
Totali . . .	68,503. 0.2.1	22,903. 1.3.0	1,750 7.3.9	136,093. 8.0.7	5,824. 3.3.4

Nella parte piana prevale la coltura del *grano*, che occupa la metà della superficie lavorativa. Nelle colline il *grano* e l'*olivo* e poi il *vino*. Nella zona di monte i *boschi*.

Nell'Umbria esistono ettari 274,044.2.8.7 non coltivati, così divisi:

Pascoli.	Ettari	258,754. 5.2.9
Valli da strame . .	»	241. 8.5.4
» » pesca . .	»	12,832. 4.8.9
Valli palustri . . .	»	239. 6.1.3
Sterili	»	1,976. 8.0.2

Piante arboree. — Nelle parti più elevate boschive predomina il faggio, nella parte media dei monti la quercia rovere, mista spesso al cerro e qualche volta all'acero, all'acero falso, platano ed alla farnia. Sulla collina, l'elce.

Gli *olivi* occupano ettari 48,238.6.0.0. Il circondario più olivato è quello di Perugia (18,587.6.5.7 ettari), il meno Orvieto (ettari 3,282.5.5.3). I *gelsi* sono scarsi. La *vite* occupa ettari 169,528.2.7.9.

Piante erbacee. — Il *frumento* è pianta molto estesa; la sua coltura occupa nei varî circondari le sottoindicate superfici:

Perugia	Ettari	81,748 7.8.7
Foligno	»	18,245. 2.0.0
Orvieto.	»	15,001. 8.5.6
Spoleto.	»	24,912. 0.6.3
Terni	»	21,770 5.2.1
Rieti.	»	27,941. 1.8.0
Totale . . .	Ettari	189,619. 6.0 9

Qui conviene ricordare il grano di Rieti che gode rinomanza per le sue ottime qualità come grano da seme e se ne fa considerevole commercio. Nel Reatino il frumento è coltivato con bastevole diligenza, specialmente nella provincia di Rieti. Le cure principali della coltivazione consistono nel preparare il terreno con due arature; nell'apparecchiare il seme con calce e solfato di rame, nell'approfondire bene i solchi di scolo, nel sarchiare in marzo rialzando leggermente le piante, e nell'estirpare a mano le male erbe in maggio. Il grano del piano di Rieti, tanto rinomato, dà occasione a vivo scambio colle varie provincie d'Italia, esportandosene ogni anno circa ettolitri 2000.

Mais. — E molto importante servendo come principale alimento per i coloni: vi è adibita una superficie di ettari 114,670,420.

Leguminose. — Le *fave* hanno rilevante importanza al doppio scopo di avere il foraggio ed il seme.

Tabacco. — Venne coltivato con buon successo nei Comuni di Citerna, San Giustino, Città di Castello.

Piante da foraggio. — Il *trifoglio incarnato* qualche volta consociato all'avena e più raramente alla veccia costituisce gli erbai di primavera che forniscono i primi foraggi verdi al bestiame. Da non molti anni si introdusse anche la buona pratica dei prati artificiali di *medica*. Anche la *lupinella* si coltiva.

Bestiame. — La razza bovina dell'Umbria è generalmente sul tipo podolico ungherese e viene divisa in *bianca gentile* e in *nera maremmana* o *montanina*. La prima è grande, di belle forme, resistente al lavoro, ma tendente piuttosto a dare animali da ingrasso che da lavoro o da latte.

La varietà nera all'incontro è meno gentile, più piccola, meno adatta alla produzione dei redi, come della carne e del latte, ma molto più elastica e di maggior forza ed adatta per i lavori della collina.

La riproduzione non viene curata, mentre lo potrebbe essere se si avesse di mira di mantenere e allevare due razze distinte, per la carne e forse per il latte l'una, per il lavoro l'altra. Dove l'allevamento è fatto con cura speciale è nel Perugino, assecondato poi dai pingui pascoli naturali. Qui si ottiene della carne eccellente. Del resto, si può dire che in tutta la provincia si riscontra un certo progresso nell'allevamento del bestiame bovino, si fabbricano nuove stalle, si ingrandiscono le vecchie e si è persuasi dell'utilità di questo ramo dell'economia rurale.

Poco importante è l'allevamento dei *cavalli,* abbastanza quello degli *asini,* appena mediocre quello delle *razze ovine*. Invece i *majali* sono ovunque allevati in grande numero. Sonvene di due razze: quella *del piano* con due varietà, l'una proveniente dal Casentino (Toscana) e l'altra prodotto incrociato dei verri del Casentino colle scrofe dell'Umbria; quella di *monte* o *nera,* esclusivamente coltivata nei luoghi di montagna. Quest'ultima ha mantello nero, setole ruvide e lunghe, testa e collo corti e grossi, orecchie corte ed alquanto pendenti, gambe corte, coda attorcigliata.

I bachi da seta si coltivano con amore e vi sono stabilimenti di confezione seme che godono buona fama]. M. A. S.

MARCHIO (*Zootecnia*). — [Impronta che si fa in qualche parte adatta del corpo dei cavalli, per indicarne la razza o la provenienza, o col mezzo del ferro rovente o col mezzo di una specie di tanaglia che abbia all'una delle bocche punte o spilli disposti a lettere e segni diversi, e all'altra un cuscinetto impregnato di colore; ottenendosi in questo secondo modo quella impronta che con voce straniera dicesi *Tatuaggio*. Suolsi però ancora imporre il marchio su varie specie di quadrupedi domestici, in caso di epizoozia, per riconoscere gli ammalati e sospetti dai sani e dai guariti, in caso di vendita e vattene in là. Opportuna è poi la distinzione del marchio temporaneo, fatto per lo più tingendo il mantello o recidendo una ciocca di peli; e del marchio indelebile a cui più particolarmente si riferiscono le due maniere prima indicate]. Gli animali d'ogni genere che vivono in mandre su estensioni mal limitate vengono segnati col marchio onde poter esser riconosciuti. Generalmente i cavalli ed i buoi vengono marcati mediante un ferro rovente sulla parte esterna delle coscie o sull'incollatura. Quest'usanza è quasi abbandonata ora in Francia. I bovini che furono distinti in concorsi di riproduttori e che non devono più venir ammessi a con-

correre per gli stessi premi, vengono marcati sulle corna. La legge di polizia sanitaria prescrive il marchio per quegli animali che possono essere stati attaccati da malattia contagiosa. Ogni marchio ha un interesse particolare, ma non sono usati in pratica corrente. Non così si potrà dire del marchio riguardo alle mandre di pecore. Si può quasi assicurare che la mancanza di marchio sia segno palese d'una cattiva amministrazione. Oltre a quei marchi che attestano la proprietà degli individui appartenenti ad una od altra mandra, avvene altri che servono a distinguere gli individui fra di loro. Quest'ultimi sono quasi sempre numeri d'ordine o numeri matricolari che, nelle mandre ben amministrate, vengono iscritti su un registro portante le annotazioni utili pel riconoscimento delle particolarità proprie dell'individuo designato. Il numero dispensa da ogni qualunque altro segno e fa immediatamente riconoscere l'individuo. I marchi di proprietà delle mandre o dei greggi, vengono generalmente applicati sul pelo mediante un colore oleoso di tinte diverse e di forme svariate. Generalmente i marchi sono neri. Hanno l'inconveniente di macchiar molto la lana. I marchi applicati mediante colori non oleosi non hanno quest'inconveniente, ma durano meno; la pioggia stessa li cancella, non possono quindi venir usati che in caso di necessità temporanee o passaggiere; si preferisce dunque il marchio con colore all'olio. Esiste a questo scopo un mezzo più semplice e migliore, che esporremo in seguito. I marchi individuali, cioè numerici, vengono applicati sulle orecchie. Si fanno in due modi. L'uno consiste nell'imprimere il numero sulla parte interna dell'orecchio mediante il tatuaggio. Si eseguisce facilmente quest'operazione mediante una pinza di ferro speciale e dei numeri o punti intrisi in inchiostro nero o bleu. Esistono diversi modelli di pinze presso i fabbricanti d'istrumenti di chirurgia veterinaria o presso alcuni negozianti d'istrumenti agricoli. Le piccole piaghe prodotte dalle punte si cicatrizzano conservando il colore e quindi il numero marcato. L'istrumento è un po' delicato, ma facile ad esser adoperato. Nel secondo modo si usano segni convenzionali invece dei numeri. Sono generalmente tagli o incavi praticati sul bordo delle orecchie o buchi fatti nelle medesime. Si fanno mediante trivelli o pinze. I diversi segni vengono disposti secondo un ordine che dia ad ognuno il suo valore numerico. Fra gli intagli gli uni rappresentano le unità, altri le decine ed infine altri rappresentano 500. Ciò dipende dal bordo e dall'orecchio. L'intaglio verso la punta vale da una parte cinque e dall'altra cinquanta. I buchi nell'orecchio destro valgono mille. È questa la chiave ammessa nel gregge della scuola di Grignon. Si vede che mediante questo metodo si possono marcare numeri assai alti, perchè ogni bordo dell'orecchio è suscettibile a cinque intagli almeno e la parte di mezzo a diversi buchi. Quest'operazione non è quasi dolorosa; talvolta dalla ferita sgorga un po' di sangue, ma la cicatrice si rimargina tosto. Come si vede, questo metodo è assai semplice e non esige che un piccolo istrumento assomigliante ad un coltello e per nulla fragile. Questo sistema ha ancora un privilegio sul tatuaggio interno delle orecchie; per leggere il numero è necessario impossessarsi dell'animale e rivoltargli l'orecchio; queste cose inquietano la bestia, mentre invece gli intagli si scorgono facilmente anche ad una certa distanza mentre l'animale cammina, e ciò possiamo assicurare per aver fatte noi stessi numerose prove in proposito. In queste condizioni non v'ha da esitare nella scelta. Nessun'altra considerazione potrebbe venir giustamente controbbilanciata a questo vantaggio. È evidente poi come il tatuaggio sia un'operazione assai più complicata e l'apparecchio assai più costoso. Noi crediamo dunque dover raccomandare per il marchio individuale delle pecore e dei montoni l'uso della tanaglia che si pratica con successo costante da molti anni a quest'oggi e che è assai più comune che non il tatuaggio. Abbiamo detto più sopra come vi sia, per distinguere le categorie delle mandre di pecore e montoni, un mezzo migliore e più semplice di quello che consiste nello imprimere un marchio particolare sul pelo dei soggetti che le compongono. La numerazione individuale dà questo mezzo. Basta dividere gli animali in serie di cui ognuno corrisponda ad una delle categorie. Supponiamo che gli agnelli appartengano alla serie dei numeri al disotto di 500, le agnelle dei nu-

meri 1000 e le pecore alla categoria dei numeri al disotto di mille. Quando si faranno i cambiamenti, che col tempo diventano necessarî, tutte potranno conservare nella nuova loro serie il posto che avevano prima e basterà solo aggiungere un intaglio nel bordo inferiore dell'orecchio destro delle prime e fare un buco nello stesso orecchio delle seconde. Il nuovo numero così aumentato di 500 o di 1000 indicherà tosto la loro qualità. È naturale che ciò implica lo sparire d'un numero di pecore eguale alle anziane che cambiano di categoria, cosa che d'altronde è il principio e la base di ogni buona amministrazione di bestiame.

MARCHOISE (*Zootecnia*). — Portano questo nome due razze, l'una ovina, l'altra bovina, perchè abitano l'antica Marca, oggi la parte nord del dipartimento di Bounac e Guéret.

Varietà bovina. — La varietà bovina *Marchoise* appartiene alla razza della Vandea o razza del bacino della Loira (*B. T. ligeriensis*). Sui confini settentrionali ed occidentali si confonde facilmente colle varietà Berrichonne e del Poitou della stessa razza. Là sarebbe difficile di segnare i limiti che li separano, massimo andando verso le coste della Chêtre. La differenza principale consiste nella composizione della popolazione. Nell'antica Marca predominano le vacche, mentre nel Berry e nel Poitou predominano i buoi. Il mantello degl'individui della razza *Marchoise* è d'una tinta più oscura e presenta spesso sfumature brune sulle parti anteriori del corpo, mentre il resto del mantello è di color formentino scuro; i soggetti invece della razza del *Berrichon* e del *Poitou* sono d'una tinta chiara che va fino al grigio giallastro. La statura oltrepassa raramente metri 1,35. Lo scheletro è grossolano. La pelle è spessa, dura e generalmente aderente. Le masse muscolari sono poco spesse, le sporgenze ossee assai accentuate e le membra sovente deviate. Insomma, la conformazione manca di regolarità. Le vacche hanno conservato più che non quelle del Berry, l'attitudine naturale della loro razza riguardo alla produzione del latte. Ve ne hanno di quelle che danno da 1800 a 2000 litri di latte per anno. Tutte vengono utilizzate come lattifere nelle piccole aziende campestri. Vengono governate dalle donne, poichè la maggior parte degli uomini emigra durante l'estate. I buoi della Marca, poco numerosi, sono buoni lavoratori, ma non hanno molto lavoro, perchè le terre coltivabili sono poco estese e assai leggere. Ingrassano difficilmente e danno guadagno limitato. Ma, benchè la loro carne sia un po' dura ha però un sapore aggradevole. Onde migliorarli basterebbe che i progressi agricoli s'introducessero presso i piccoli coltivatori della Marca. Il regime alimentare durante l'inverno lascia colà molto a desiderare per il giovane bestiame.

Varietà ovina. — Appartiene, come la varietà Limosina, alla razza dell'altipiano centrale (*O. A. arvensis*). Questa varietà fu un tempo assai più numerosa ch'essa non lo sia ora. Non esistono ormai più che piccole mandre, essendo stati dissodati quasi tutti i pascoli. Malgrado ciò, il totale dei montoni della Marca è ancor considerevole e forma la principale popolazione animale, e il contingente maggiore delle rendite di quelle terre. Questi montoni si distinguono non solo per la piccolezza della loro statura (0,40 circa), ma eziandio per la presenza quasi costante delle corna, anche negli individui castrati, e per la lunghezza dei peli neri o bruni. Quando il mantello è di tinta grigiastra è raro che il muso e le membra non sieno segnati di macchie brune o rosse assai marcate. La piccola varietà della Marca è bassa di statura con uno scheletro assai fino. Le forme del corpo sono corrette e le coscie corte e grasse. Il peso vivo varia da 20 a 25 chilogrammi. Arriva tutt'al più a 30 chilogrammi dopo un ingrasso completo. Si ottiene una rendita al macello di circa 60 per 100 e la carne è assai stimata pel suo sapore fino e delicato. Se ne consuma molta a Parigi. La lana non ha che un mediocre valore non essendo nè fina, nè resistente. Vien usata nelle famiglie del paese. Ogni tosatura non fornisce più di 600 gramma di lana. A. S.

MARCIAJA (*Veterinaria*). — Malattia alla quale vanno particolarmente soggette le pecore nei paesi umidi, talune specie selvatiche (cervini e antilopi) e, più raramente, anche i bovini. Gli equini non ne vanno assolutamente esenti perchè qualche volta, però ben di raro, si potrà riscontrare anche in essi la marciaja. Questa malattia vien detta

dai nostri veterinarî *Cachessia acquosa* o *Cachessia ittero-verminosa;* il nome volgare di Marciaja (anche i Francesi la chiamano *Pourriture*) non implica la natura putrida del morbo, ma il rinvilio della carne degli animali malati, la quale perde ogni valore nutrivo. [Altri nomi con cui si designò la malattia sono i seguenti, notati dal Canevazzi: *Marciume, Mal di Marciume, Morbio, Bisciola, Visciola, Gozzo, Borsa, Putridità, Itterizia, Mal di fegato, Mal dei lumachini.* Molti di questi nomi sono tratti dalla nota Memoria del Salvagnoli-Marchetti (*Man. Marc. Pec.*), ed è superfluo il dire, che non tutti si possono usare alla libera, se pur si vogliano fuggire gravi confusioni]. I pastori francesi chiamano *bouteille* (bottiglia) la marciaja o, più specialmente, uno dei sintomi caratteristici della malattia, cioè l'ingorgo edematoso che compare alla regione della gola quando la pecora tiene basso il capo per pascolare. Questo tumore, avente all'ingrossò la forma di una bottiglia, è il principale sintomo che serve ai pastori per caratterizzare la malattia. La vera natura del male rimase oscura per molto tempo. La costanza della coincidenza di questa malattia coll'umidità dei luoghi dove vivevano gli animali cachetici aveva fatto ammettere ai vecchi osservatori che la cachessia avesse la sua causa esclusiva nella saturazione d'umidità dell'organismo delle pecore ammalate per via dell'acqua assorbita colla respirazione o colla nutrizione. Vivendo in un ambiente soprasaturo d'umidità è ovvio immaginare che le pecore assorbano delle quantità rilevanti d'acqua mediante l'aria che respirano e mediante le piante acquose di cui si nutrono; non se ne potranno poi liberare che incompletamente colla traspirazione, in causa dell'eccesso d'umidità dell'aria. Questa fu la teoria che predominò per lungo tempo a spiegazione della marciaja, uno studio più scientifico delle condizioni del fenomeno, fece conoscere la insufficienza di questa teoria. Senza dubbio che l'umidità dei luoghi esercita una influenza grandissima nello sviluppo della cachessia acquosa, ma non per la sua azione diretta sull'organismo; l'umidità è una condizione necessaria perchè la causa *reale* dalla quale procede la malattia, possa produrre i suoi effetti. Qual'è questa causa? è un verme particolare della famiglia dei Trematodi, al quale si dà il nome scientifico di *Distoma,* che vive specialmente nel fegato degli animali. [Molte sono le specie di distomi conosciute. Il più comune è il *Distoma epatico* (*Distoma hepaticum*, Abildgaard). Ha forma appiatita, laminare, ovale allungata; allo stato adulto è lungo da 2,5 a 4 centimetri (fig. 155) ed allo innanzi porta un'estremità cefalica a ventosa, lunga da 4 a 5 millimetri (*a*, fig. 156); si restringe in modo graduato posteriormente e termina in punta arrotondata; la cuticola è coperta di spine, più o meno appiattite, lunghe 0,050 millimetri: dalla ventosa anteriore o bocca, parte il tubo

Fig. 155. Distoma epatico (gr. nat.).

Fig. 156. — Distoma epatico. (*a*, ventosa anteriore; *b*, pene; *c*, una delle branche del tubo digerente; *d*, ventosa ventrale; *e*, tracce dell'organo femminile.)

digerente (*c*, fig. 156) che si ramifica per tutto il corpo, come scorgesi più chiaramente nella fig. 157, nella quale il distoma epatico è rappresentato con un ingrandimento di 10 diametri; la ventosa posteriore o ventrale (*d*, fig. 156) a poca distanza dalla prima, ha l'orifizio triangolare. Tra le due ventose mettono capo gli orifizî genitali, contigui; pene cilindrico (*b*, fig. 156), saliente, ravvolto a spira, testicoli molto grossi, formanti tre masse bianchiccie situate nella porzione anteriore del distoma; ovario bianchiccio giallognolo, a cui fa seguito un lungo ovidotto ripiegato più volte sopra sè stesso (fig. 157). Le uova del distoma epatico sono facilmente riconoscibili (fig. 158). Altra specie che molto spesso si incontra negli ovini e nei bovini è quella del *Distoma lanceolato* (*Distoma lanceolatum*, Mehlis). Questo è più piccolo

del precedente, più sottile (fig. 159), ha la cuticola liscia, la ventosa posteriore orbicolare, più larga della boccale; il corpo è più stretto ed allungato di quello del distoma epatico. Le uova (fig. 160) appena fecondate cominciano la segmentazione, e quando giungono nell'intestino, colla bile degli animali, presentano poi l'embrione sviluppato (*b*, figura 160). Questo distoma, che riscontrasi quasi sempre unitamente al primo, grazie alla sua esilità arriva nelle più piccole diramazioni producendo qualche volta gravi lesioni al fegato. Meno comuni sono le altre specie, fra le quali il *Distomum crassum* (fig. 161) e il *Distomum heterophyes* (fig. 162), che furono trovati anche nel fegato dell'uomo]. Allo stato perfetto, il distoma è un verme voluminoso (3 a 4 centimetri di lunghezza e 8 a 12 millimetri di larghezza). È nel fegato che avviene l'atto che assicura la perpetuazione della specie. I distomi, che sono ermafroditi, si fecondano mutuamente, e siccome il fegato d'un montone può contenere fino a 1000 distomi ed ogni distoma fecondato può portare fino a 5000 uova, si può giudicare, alla stregua di queste cifre, la quantità di vermi destinati ad infezioni future che la colonia epatica di un solo malato può produrre. Supponendo, per esempio, che in un solo ammalato la fecondità della colonia di distomi di un solo fegato si traduca nella produzione di 5,000,000 di uova, la produzione di un gregge di 500 montoni cachettici equivarrà a 2 miliardi e mezzo di uova! Queste uova depositate nei canali biliari vengono trascinate, dalla corrente della bile, nell'intestino, dove resistono all'azione digestiva, si mescolano agli alimenti e vengono emessi cogli escrementi. Nel loro viaggio intestinale queste uova sono sottomesse ad una specie di incubazione la cui influenza si traduce in uno sviluppo embrionale sempre più avanzato di mano in mano che si avvicinano ad essere evacuati. Una volta fuori, molti periscono; ma per quelli che cadono in un mezzo favorevole, cioè in sito umido, lo sviluppo embrionale continua, quantunque lentamente.

Fig. 157. — Distoma epatico (ingr. 10 diam.).

Fig. 158. Uovo di distoma epatico (ingr. 400 diam.).

a *b*

Fig. 160. Uova di distoma lanceolato (ingr. 400 diam.).

Fig. 159. Distoma lanceolato (ingr. 10 diam.).

Al suo sortire dall'uovo il giovane distoma subisce differenti metamorfosi, sotto le quali venne per molto tempo disconosciuta la natura specifica del verme. Infine, dopo aver vissuto sotto queste forme diverse: prima allo stato d'infusorî liberamente, poscia attaccati a larve di insetti acquatici o a molluschi, poscia nuovamente in libertà sotto una forma che ricorda quella della cazzuola,

finalmente entrano in qualche modo nel corpo di molluschi ove si incistidano sotto la forma di sporocisti o di redie; ne escono finalmente nuotanti nelle acque, e si portano sulle erbe dei prati e dei pascoli d'onde poi, coll'alimento, passano nell'apparato digerente delle varie specie animali. Alcune volte entrano nell'organismo animale per via dell'acqua bevuta, unitamente ai molluschi entro cui s'incistidarono; allora il succo gastrico dello stomaco scioglie la cisti che loro serve di inviluppo, ed i distomi incistidati si fanno liberi sotto una forma conosciuta col nome

Fig. 161.
Distomum crassum
secondo Leuckart (gr. nat.).

Fig. 162.
Distomum heterophyes.

di *Cercaria;* si svegliano dalla loro letargia e trovano tutte le condizioni di un mezzo favorevole al loro sviluppo, rivestendo finalmente la forma perfetta di distoma atto a perpetuare la specie. In questo stato si portano nel fegato degli animali, si fecondano reciprocamente e depositano le loro uova. Questa è la serie delle trasformazioni e trasmigrazioni per le quali passano i distomi, dando così uno dei più belli esempi di generazioni alternanti.

Ecco trovata la spiegazione della maniera come si sviluppa l'infezione della cachessia acquosa nelle gregge di pecore o fra gli altri animali domestici. Sotto le loro forme transitorie i distomi epatici scelgono di preferenza per ospiti i molluschi d'acqua dolce, le lumache, i vermi, le larve d'insetti che si trovano sia nelle acque dove gli animali si abbeverano, sia sulle erbe umide delle quali si nutriscono, ed è col tramite dell'acqua o delle erbe che entrano nel corpo dei ruminanti, dei quali si fanno parassiti. La marciaja adunque non è, come si ammise in questi ultimi anni, una malattia dipendente da una soverchia preponderanza di acqua nell'organismo, è una malattia verminosa speciale, la cui sede è il fegato e che deve la sua gravità allo sconcerto nelle funzioni epatiche in seguito alle profonde modificazioni portate nel tessuto dell'organo dalla presenza di numerosi vermi succhianti che ne ostruiscono i condotti biliari. La marciaja o cachessia acquosa delle pecore è la malattia causata dal distoma; da qui il nome di *Distomatosi* proposto felicemente dallo Zundel; altri la chiamano *Distomiasi epatica.*

La perfetta conoscenza della marciaja condusse alla conclusione che questa malattia deve essere considerata fra le malattie trasmissibili, almeno nei paesi umidi, perchè una pecora che ne sia affetta può propagarla, mediante le uova disseminate cogli escrementi, agli altri animali. Tutti i sintomi della cachessia distomatosa hanno un significato generale univoco: essi esprimono l'impoverimento estremo del sangue. Le mucose apparenti acquistano una tinta porcellana, la pelle è scolorata; la debolezza è tale che le pecore rimangono alla coda del gregge e non reagiscono quando (come usano i pastori) si prendono per una gamba di dietro. Appena prese, si lasciano cadere ed allora è facile poter osservare i movimenti precipitati e tumultuosi del loro cuore.

La tendenza alle infiltrazioni è molto evidente, le parti declivi del corpo si fanno edematiche e questo fenomeno si presenta anche in quelle parti in cui la declività è temporanea come, per esempio, nella testa. Quando gli animali abbassano il capo per mangiar l'erba, basta che questa posizione sia conservata qualche tempo, che il siero filtra attraverso le pareti vascolari, viene ad accumularsi nel tessuto cellulare della regione della gola e costituisce quel sintomo che per la sua costanza ha fatto dare alla malattia, nel linguaggio dei pastori francesi, il nome di *bottiglia.*

Il depauperamento del sangue mostrato da questi sintomi vien confermato dall'analisi. Si riscontra, coll'esame del sangue, una notevole diminuzione dei globuli, in una proporzione che può arrivare fino ai due terzi della cifra normale, e l'aumento del siero in modo da poter

trovarsi al 60 od 80 per 100 in più del normale. Le caratteristiche generali dei tessuti nell'animale cachettico, sono il loro scolorimento, la mancanza di tenacità ed il loro stato di imbibizione della parte acquosa del sangue. Ovunque i tessuti e gli organi del corpo sono impregnati di una sierosità chiara, che trasuda abbondantemente alla superficie dei tagli: nelle cavità splanchiche questa sierosità forma dei depositi più o meno abbondanti. Le carni sono pallide, molli, flosce, insipide; il sangue, nell'apparecchio circolatorio, si trova in piccolissima quantità relativa, è sottile e rappresenta una specie di *lavatura* che appena tinge le dita.

Si comprende come, in presenza dei fatti osservati, la marciaja delle pecore sia certamente una malattia *acquosa,* ma lo stato cachettico che la caratterizza dipende dal fatto che il fegato, disturbato ed anzi interrotto nelle sue funzioni per la invasione dei distomi e per le alterazioni organiche che questi vermi succhianti inducono, non adempie più al suo complesso ufficio come organo della digestione e della composizione del sangue.

La conoscenza della natura intima della distomatosi condusse ad indicazioni pratiche importanti. Questa malattia avendo la sua causa esclusiva nelle larve dei distomi che gli animali possono inghiottire, nei paesi umidi, coll'acqua delle bevande e degli alimenti umidi, è certo che si potrebbero preservare gli animali nutrendoli nell'ovile con alimenti secchi e non abbeverandoli che con acqua piovana o con acqua fatta prima bollire. Se è spesso difficile il realizzare completamente queste condizioni, si deve peraltro cercare di avvicinarsene il più possibile, evitando per lo meno di condurre le pecore nelle parti più depresse dei pascoli e abbeverandole nell'ovile, perchè è specialmente nelle acque stagnanti che si trovano le larve dei distomi.

In seguito alle ricerche degli zoologi, le larve avrebbero compiuto le loro metamorfosi fuori dell'organismo nel periodo fra l'agosto e l'ottobre e sarebbero allora pronte a terminare il loro ciclo di trasformazioni nell'organismo animale. Da ciò l'indicazione, se si vogliono diminuire di molto le probabilità del male, di non portar le pecore al pascolo durante quest'epoca.

[Le osservazioni del Gerlach, che gli embrioni dei distomi entrino nel corpo delle pecore nell'autunno, e che verso il fine della primavera e nell'estate i distomi abbandonino il loro corpo, dopo esservi restati quasi un anno, sono, secondo il Perroncito ed altri, contradetti dai fatti. « Se fosse vera tale asserzione, dice l'Oreste (*Lezioni di patologia sperimentale veterinaria*), allora la cachessia acquosa cesserebbe dal destare quelle serie apprensioni, che si mostrano negli animi dei proprietari tutte le volte che questa malattia affligge gli armenti ». Per parecchi anni, soggiunge il Perroncito, tenni dietro a questa forma di elmintiasi epatica, ed ho costantemente osservato i distomi indifferentemente in tutte le stagioni dell'anno].

Quanto al trattamento curativo, esso deve consistere sopratutto in un regime ricostituente; ma questo regime non può essere efficace che se è impiegato prima che il fegato abbia subìto delle alterazioni profonde, irreparabili, cioè nel primo periodo dell'infezione.

La pratica insegna infatti che non è impossibile di ricondurre una pecora cachettica allo stato di perfetta salute con un regime riconfortante, combinato coll'allontanamento delle cause di infezione. H. B.

[Il nostro Perroncito ed altri italiani ebbero occasione di studiare a fondo la distomatosi, crediamo quindi necessario aggiungere alcune righe all'articolo dell'H. Bouley, togliendole dal *Trattato teorico-pratico sulle malattie degli animali domestici* del professore E. Perroncito. « Gourdon e Naudin avevano già osservato che, nell'Algeria, sfuggono alla cachessia acquosa le pecore che vivono presso i laghi salati, e l'illustre maestro conte G. B. Ercolani, toccando con acqua lievemente salata numerose cercarie poste su di un vetro, le aveva viste sempre avvizzirsi, oscurarsi e morire in pochi istanti. Nelle vacanze autunnali del 1884, trovandomi in favorevole condizione per ripetere queste esperienze, ho potuto assicurarmi della loro completa esattezza; per di più, sono riuscito a stabilire il grado minimo percentuale di sale di cucina necessario ad uccidere sempre le cercarie. Mentre, per esempio, ho riconosciuto che appena comincia la putrefazione di sostanze animali nell'acqua, in modo da darle cattivo odore, le cercarie, le redie, le sporocisti muoiono, vidi ancora sempre che una soluzione di cloruro di sodio al 2 $^0/_0$ uccide le cercarie in meno di cinque minuti, una

soluzione del 0,60-1 % le uccide in 20-30, una soluzione del 0,25 % non le ammazza in 20 ore; mentre poi una soluzione del 3 e del 4 % le uccide rapidamente, sempre in meno di 1 minuto. Così è posto in chiaro, in modo assoluto, l'azione benefica del sale. Le larve dei distomi non vivono nei molluschi delle acque salate, ed il sale comune in una proporzione dell'1 % le uccide in pochi minuti. Del resto, l'uso del sale non è nuovo nella pastorizia; fin dai più remoti tempi il sale comune o il salgemma, era considerato come uno dei più utili condimenti delle profende degli animali, poichè, oltre alle sue qualità sapide, fornisce ancora all'organismo elementi necessari alla sua composizione normale. Il sale dato a piccole dosi ha azione eccitante, aumenta l'appetito e la sete, attiva la digestione stomacale ed intestinale, rende più completo l'assorbimento del chilo, gli escrementi si fanno più rari, meno abbondanti. La circolazione diventa anche più attiva, le mucose più colorate, la pelle più soffice e pastosa, il pelo più lucente, la diuresi più copiosa, le carni più solide, il sale infine produce un'energia maggiore, un sangue più rosso, più eccitante e nutriente.

« Ma il sale comune è troppo costoso per l'allevamento del bestiame; fa quindi d'uopo ricorrere ad un succedaneo di quello di cucina, vale a dire al sale pastorizio o al sale agrario. Nelle località molto infette tornano proficui e l'uno e l'altro, poichè mirano tutti e due ad uno scopo unico, quello cioè di distruggere i germi dei distomi. Il sale agrario è in generale poco usato; se ne dovrebbe invece fare notevole consumo quale correttivo del suolo agrario. Imperocchè esso ritorna ai terreni principii che furono tolti (i cloruri) e si oppone allo sviluppo delle cercarie. In tal guisa diminuirebbero eziandio gli agenti di trasformazione dei distomi.

« Coll'uso poi del sale nell'economia del bestiame è probabile che si uccidano le cercarie di mano in mano che colle acque passano negli stomachi e nelle intestina degli animali. Il sale pastorizio, quale si vende presso i magazzini governativi, si ha sotto due forme differenti; polverulento ed in formelle. Il primo è costituito da

97 1/2 parti % di sale
1/4 » » » polvere di carbone
1/4 parti % di ossido di ferro
2 » » » polvere di genziana.

« Prima, a questo miscuglio si aggiungevano ancora due parti % di gesso; ma la pratica osservazione ha sconsigliato questa aggiunta, ed ora in quasi tutti i magazzini si vende secondo la formola accennata. Un modo efficacissimo di prevenire i distomi consisterebbe nel prosciugamento o volgare risanamento dei pascoli paludosi, o troppo ricchi d'acqua. Mediante quindi il drenaggio dei prati e pascoli si riuscirebbe a togliere una delle cause principalissime per la diffusione dei distomi. Questa prescrizione igienica si fonda sopra un principio scientifico di alto valore, che è quello riferentesi alla proprietà di cui gode l'essiccamento completo per l'uccisione delle cercarie. Queste, contrariamente a quanto avviene per le larve della pluralità dei nematoelminti, non tollerano alcun grado di essiccamento. Se, per esempio, delle cercarie si pongono in goccie d'acqua, che si faccia evaporare sopra un vetro porta-oggetti, o sopra un vetro da orologio, appena l'evaporazione del liquido è completa e le cercarie sono, per così dire, essiccate, non rivivono più, malgrado l'aggiunta di nuova acqua.

« Queste prove che io ho ripetute molte volte, dimostrano all'evidenza il potere nostro di impedire lo sviluppo della malattia, o per lo meno di scemarne grandemente i danni. Quando la cachessia acquosa si è sviluppata, od altrimenti quando i distomi sono in numero ragguardevole nell'organismo, allora bisogna curarne gli animali. A tal fine molti furono i farmaci suggeriti e tutti vennero più o meno vantati. Così gli amari (il decotto e la polvere di genziana), i ferruginosi come il solfato ed il carbonato di ferro, le acque ferruginose dove si hanno senza alcuna spesa, mescolanze toniche ed amare congiunte al sale di cucina, l'assafetida, ecc., diedero talvolta risultati incoraggianti e parvero rispondere all'aspettazione degli allevatori e dei pratici veterinari. Ma essi non soddisfacevano alla indicazione causale, e se sollevavano le forze degli animali in quel periodo di tempo in cui si adoperavano, la cachessia, sospesa nel suo andamento, ripigliava con maggior forza il suo corso, conducendo sovente a morte i colpiti. Bisognava trovare un rimedio che valesse ad uccidere i distomi nel fegato; ed

esso sembra ora essersi trovato nell'estratto etereo di felce maschio, il principe degli antielmintici, che in seguito alle mie esperienze, giunse in tempo a salvare tanti operai gottardisti, minatori, fornaciai e contadini anemici per anchilostomi o per anguillule, ed a guarire gli animali affetti da analoghe malattie. Il prof. Grassi ed il dott. Calandruccio di Catania, mediante il concorso del Ministero di agricoltura, hanno provato efficace l'estratto etereo di felce maschio per uccidere ed eliminare eziandio i distomi dal fegato. Questo farmaco si propina, secondo loro, nella seguente formola.

« Pr. gr. 5 di estratto etereo di felce maschio, diluisci in gr. 50 di tintura eterea di felce maschio e dà in una volta.

« Per la somministrazione raccomandano l'uso di un sottil tubo di gomma elastica, che facilmente si introduce per i tre quarti della sua lunghezza nella bocca, nel faringe e nell'esofago dell'animale. All'estremità esterna di questo tubo si applica un imbuto nel quale si versa il farmaco. Meglio è però adoperare una sonda esofagea, alla cui parte esterna si applica un imbuto per versarvi meglio il medicamento. Secondo gli stessi sperimentatori « paiono utili, ma certamente non sono sempre necessarie, le iniezioni di felce maschio; si prende un gramma di estratto etereo di felce maschio, si mesce con un gramma di tintura eterea di felce maschio e si mette direttamente nel fegato colla siringa di Pravaz ». Le pecore affette da cachessia itteroverminosa, pochissimi giorni dopo l'amministrazione del felce maschio nella dose sopra accennata, che si può ripetere parecchie volte, migliorano notevolmente, e scompaiono completamente le uova del distoma e degli strongili dalle feci. Invece dopo 24 o 48 ore dalla propinazione del farmaco si incontrano numerosi distomi e strongili nelle feci. Bisogna però avvertire che tale somministrazione potrebbe avere delle serie conseguenze se non si tenesse conto dei possibili inconvenienti di una profonda anestesia. La tintura eterea alla dose di 50 gr. produce un'anestesia che io vidi protrarsi fin oltre 40′. Ad una robusta pecora biellese, affetta da distomi, ho voluto somministrare 10 gr. di estratto etereo di felce maschio in 48 gr. di tintura eterea di felce maschio, in una sol volta, mediante una sonda esofagea all'uopo preparata. Appena dopo la propinazione della sostanza (in meno di un minuto) la pecora diventò in sommo grado timpanica, il ventre si fece enormemente teso, e cadde come morta; in meno di 5′ l'animale era profondamente addormentato con rantolo faringeo da paralisi della glottide e velo pendolo.

« Ne feci estrarre la lingua da un lato e così si ebbe più libero il respiro. Rimase in tale stato 15′ circa; dopo si ripigliarono i movimenti delle zampe, degli occhi, poi della testa; trascorsi altri 10′ i movimenti si fecero maggiori, aperse poco dopo gli occhi, i movimenti crebbero di intensità, finchè trascorsi 40′ la pecora si è potuta alzare da sè, e dopo un'ora, se si eccettua l'istupidamento, si poteva dire ristabilita.

« L'estratto etereo di felce maschio amministrato internamente uccide però sicuramente i distomi del fegato; e questo è un gran fatto! Esperienze da me ripetute hanno consigliato di raccomandare dosi più alte di estratto in una quantità minore di tintura eterea, o darlo a preferenza nell'essenza di trementina, nella benzina, nell'olio di ricino, nel vino, nell'acquavite od anche nell'alcool ordinario. Dopo un digiuno di 24 ore. La somministrazione del medicamento deve farsi colla sonda esofagea, o con sottile tubo di gomma come si disse più sopra.

1.° giorno: dieta, digiuno. — 2.° giorno:

1. Pr. Estratto etereo di felce maschio	Gr.	10
Diluisci in tintura eterea di felce maschio	»	15-20
2. Pr. Estratto etereo di felce maschio	Gr.	5-10
Diluisci in essenza di trementina .	»	30-50
3. Pr. Estratto etereo di felce maschio	Gr.	5-10
Sospendi in acquavite	»	50
4. Pr. Estratto etereo di felce maschio	Gr.	5-10
Sospesi nel vino	»	50

Queste dosi si ripetano se occorre ».

MARCINO (*Enologia*). — [Nome di una qualità di vino che suol farsi specialmente a Carmignano con uva cominciata a marcire; ed è assai gustoso. Chiamasi poi, secondo il Lastri, *Marciolino* quello speciale sapore che prende il vino fatto con uva cominciata a marcire].

MARCITA (*Praticoltura*). — [La denominazione di *Marcita*, *Prato marcitojo* o *Prato jemale*, è concessa ad un prato spe-

ciale della pianura lombarda, dalla Sesia al Mincio, sul quale, nella stagione autunnale, si introduce l'acqua che marcisce le ultime piante pratensi dell'estate, e, conservando al terreno una conveniente temperatura, permette a nuove erbe di vegetare per tutta la fredda stagione, dando così due e tre tagli dippiù dei prati comuni, per fornire al bestiame un alimento fresco quando altrove i foraggi scarseggiano e la natura è morta. L'uso delle marcite in Lombardia è molto antico e se ne deve l'invenzione ai monaci dell'Abazia di Chiaravalle presso Milano, i quali per i primi ottennero dei tagli d'erba fresca nella stagione invernale, impiegando allo scopo le acque della Vettabbia, canale che raccoglie gran parte degli scoli della città di Milano (vedi ACQUE DI SCOLO). Naturalmente che ai risultati veramente eccezionali di nove buoni sfalci d'erba in un'annata, risultati che tutt'ora si ottengono nelle marcite irrigate dalla Vettabbia, concorre non solo il sistema d'irrigazione, ma pur anche, e molto, la ricchezza in materie fertilizzanti apportate dall'acqua e la temperatura mite alla quale l'acqua della Vettabbia trovasi. Talchè il prof. Zanelli dice: « Questo esempio di marcite al pari di altri che stanno attorno a Milano e che non cessano di formare l'ammirazione degli intelligenti, sono peraltro piuttosto l'eccezione che non la regola di questa coltura. In ogni altro caso le acque non sono nè così abbondanti, nè sopratutto così cariche di materie fertilizzanti come quelle che sottopassano ad una grande città. Si preferiscono in genere le acque provenienti dai *fontanili*, dei quali abbonda più d'ogni altro la zona mediana della pianura lombarda. Queste acque, conservando per un buon tratto del loro corso una temperatura di poco inferiore a quella dello strato inferiore del sottosuolo da cui provengono, sono singolarmente adatte a mantenere la vegetazione di alcune specie di erbe anche durante il verno, e in ogni caso ad impedire che il terreno si diacci; ma non trascinano affatto di materie fertilizzanti se non per eccezione » (Cantoni, *Enc. Agr.*). Il terreno dei prati marcitoj va disposto a tanti piani inclinati, detti *ale*, e va primieramente, ben lavorato e concimato. Ogni due ale havvi il suo adacquatore (*b* fig. 163) nel colmo, come hanno il colatore (*c*) alla loro estremità. La pendenza e la larghezza delle ale, come pure la capacità dei canaletti irrigatorî saranno differenti a seconda della qualità del terreno, della sua naturale inclinazione ed anche della quantità e qualità di acqua disponibile. Se le ale si formeranno molto larghe, produrranno poco verso l'estremità, attesochè l'acqua quando arriva alla fine delle ale, ha già depositato verso il colmo le materie grasse. Se le ale sono molto strette si perde molto terreno in tanti adacquatori e colatori, che riescono in maggior numero e domandano maggiore spesa quando si spurgano. La media larghezza, più conveniente delle ale, ritiensi da 7 a 8 metri come scorgesi nella figura 164. Se le ale hanno molto declivio, l'acqua vi scorre sopra troppo rapidamente, e se invece l'inclinazione è minima, l'acqua non vi può scorrere liberamente e l'erba resta talvolta danneggiata; onde sarà meglio tenersi ad una media inclinazione fra il 0,20 e 0,02 al 0,003 per cento. Il campo sarà così diviso in tanti rettangoli come è rappresentato nella fig. 164. Qui il prato sarebbe troppo largo per poter essere tutto irrigato dal canale superiore; allora al punto A è stabilita una presa d'acqua, la quale alimenta una adacquatrice maestra B che taglia per il lungo il prato e che può agevolmente fornire l'acqua da una parte e dall'altra. C C C... sono gli adacquatori disposti sul colmo delle ale, E E E... sono i colatori, le freccie indicano il corso dell'acqua nei canaletti e sulle ale; F F è il collettore generale degli scoli a sinistra dell'adacquatrice maestra; il canale superiore raccoglie gli scoli della sponda destra dell'adacquatrice.

Fig. 163. — Disposizione della marcita.
(*b*, *b*, adacquatori — *c*, *c*, *c*, colatori — *bc*, *cb*, ale).

Ove le acque colatizie d'una marcita superiore possono servire per marcire altro prato inferiore, e questo sia basso abbastanza per poter tenere le ale col suo colmo ordinario sarà meglio. Quando l'acqua della mar-

cita inferiore rigurgitasse indietro fin sopra l'estremità delle ale superiori, allora si formeranno le ale della medesima con minore declivio, cioè con minore colmo, e così l'acqua rigurgiterà meno e vi giuocherà meglio.

Quando il terreno avesse per natura molto declivio, converrà fargli i suoi adacquatori e colatori alla meglio che sarà possibile, lasciandovi però il declivio originario anche per un prato marcitojo, poichè volendo fare degli abbassamenti di terra, richiedesi non solo molta spesa, ma talvolta si potrebbe sotto la terra abbassata trovarne altra di

si toglie pochi giorni prima di tagliare l'erba acciò il terreno possa prima asciugare. Le erbe dei prati marcitoj temporeggiano molto in primavera e prosperano nell'estate.

Tutti gli anni, avanti di dar l'acqua la prima volta ai prati marcitoj, devesi ugualiare bene il terreno coi piedi dei contadini e coi loro badili acciò l'acqua possa correrci sopra liberamente nell'uguale altezza in ogni parte. Colla spurgatura degli adacquatori e colatori ed altre terre grasse si uguaglia il terreno, e ciò serve anche di mediocre ingrasso allo stesso prato.

Fig. 161. — Disposizione dei canaletti adacquatori e scolatori.

cattiva qualità, onde converrà, prima d'intraprendere la spesa, assaggiar bene il terreno per osservare se anche sotto l'abbassamento trovisi terra di buona qualità o terra poco atta alla vegetazione.

Per formare un nuovo prato marcitojo, dopo di aver seppellito il bisognevole concime coll'ultima aratura, si può seminare in esso avena o frumento, indi trifoglio, lojessa e pajettone. Il trifoglio nei prati marcitoj facilmente si perde, ma continuano con prosperità la lojessa ed il pajettone, amendue di qualità lombarda.

Le acque jemali sopra i prati marcitoj devono correre continuamente, ma lentamente incomincia la loro irrigazione verso la fine di ottobre e continua sino a primavera, fino cioè che le erbe sono atte al pascolo. L'acqua

In primavera si debbono concimare i prati marcitoj subito dopo il primo taglio dell'erba. Alcuni costumano concimarli in ottobre; ma le irrigazioni che si fanno pochi giorni dopo la concimazione, trasportando altrove le materie grasse del letame diminuiscono il vigore del prato.

In autunno quando si dà l'acqua ad un prato di marcita, invece di levargli l'ultima erba, la si fa calpestare dai contadini sotto l'acqua; serve d'ingrasso al prato che vegeta vigorosamente.

Le terre paludose fatte asciutte, sono ottime per formare prati marcitoj, semprechè si trovi acqua superiore ai medesimi. Anche colla sola formazione di un nuovo prato di marcita si può talvolta, cogli stessi adacquatori e colatori, bonificare ed asciugare le terre

paludose, ed anche da questo lato la marcita è una coltivazione singolarmente conveniente ad alcuni terreni dei piani acquidosi; servesi poi della terra scavata per rialzare le ale e per fare il colmo al prato.

Le erbe che vengono distrutte, o meglio, ridotte al solo cespite o alla radice, coll'introduzione dell'acqua, sono le ordinarie erbe pratensi del terzo e quarto sfalcio, come le ranuncolacee, la persicaria, l'achillea e simili; quelle che rimangono a vegetare nell'acqua sono principalmente graminacee, e prima fra le altre la loglierella, la *Poa pratensis*, l'*Holcus mollis*, la *Dactylis glomerata*, ed altre. Nei casi di marcita che danno la maggior produzione, la falciatura delle erbe avviene per media ogni trenta o trentacinque giorni d'estate, ed ogni cinquanta o sessanta giorni nella stagione fredda, purchè la stagione stessa cammini regolare; tenendo conto che per l'uso che se ne fa, l'erba vuol esser falciata ancora tenera.

Il prodotto d'autunno, d'inverno e di primavera è sempre consumato verde; e trova il più lucroso impiego per la produzione del latte e del burro presso le grandi mandrie. Tre o quattro sfalci estivi si possono anche convertire in fieno, ma non riesce di qualità superiore, quindi ordinariamente si consumano anche questi allo stato erbaceo. Il pascolo sulle marcite non è conveniente per i guasti che gli animali arrecano ai cigli dei canaletti. Il prodotto lordo, considerati sette tagli ridotti a fieno, non rappresenterebbe meno di 300 quintali di fieno all'ettaro, ossia un valore lordo di lire 1500.

Il prof. Zanelli, dal quale abbiamo tolte queste ultime parole ed alcune precedenti notizie, termina, parlando delle marcite, col dire che il lauto prodotto « non deve illudere i coltivatori sulla possibilità, nè sulla convenienza di ottenerlo ovunque »; esso è il risultato di molti coeficienti naturali che fortunatamente si trovano combinati nella regione dove le marcite prosperano e che difficilmente si troverebbero in altre plaghe. Ciò peraltro non menoma il merito dell'agricoltore lombardo, il quale sa così egregiamente trar partito dalle felici condizioni in cui si trovano i suoi terreni. Inoltre la convenienza dello stabilimento della marcita è ancora subordinata alla possibilità di utilizzare i suoi prodotti, cioè l'erba della stagione invernale. Condizione necessaria per questa utilizzazione si è il poter istituire lo allevamento degli animali nell'intento di ottenere latte e di trasformare questo in burro e formaggio. Vedesi adunque che molteplici sono gli elementi indispensabili, parte naturali e parte artificiali, perchè codesta coltivazione possa convenire.

Le marcite chiamansi *a ripresa d'acqua* (*a reciapp* in milanese) quando sono disposte in guisa, che dopo un certo tratto in lunghezza, i colatori deviano di traverso, indi si congiungono in *maestre* sulla stessa linea delle superiori. Diconsi poi *a maschio e femmina* quando il colatoio diventa adacquatrice e alle maestre ed ai colatori della più alta corrispondono i colatori e le maestre della più bassa]. M. A. S.

MARCIUME (*Patologia*). — Il marciume è una malattia delle radici dei vegetali legnosi, nella quale questi organi, saturandosi d'acqua imputridiscono e la loro alterazione porta la morte della pianta.

Il marciume degli alberi forestali, specialmente delle Conifere, è dovuto allo sviluppo sulle radici di una crittogama, l'*Agaricus melleus* ed è spesso indicato col nome di *Bianco delle radici* (vedi BIANCO); la parola *Marciume* è generalmente riservata ad una malattia delle radici della vite, provocata da un fungo parassita.

Il marciume della vite si manifesta esteriormente con caratteri analoghi a quelli delle macchie fillosseriche; le messe restano tisiche, le foglie ingialliscono prima del tempo; il male, che si mostra per ceppi isolati in un vigneto, si estende da un ceppo all'altro tutto in giro, come succede in causa dell'infezione fillosserica. Quando si dibarba una pianta ammalata (ciò che si può fare senza alcuno sforzo quando il marciume è ben manifesto) si constata che mancano le radicette o barbe e che le radici grosse sono infracidite e spugnose, senza che per questo il tronco sia alterato; la loro sezione è bruna e fa vedere come le radici sieno sature d'acqua.

Molte cause furono indicate come producenti il marciume. Dagli studî dei signori Foex e Viala, eseguiti nel 1884, risulta che la causa più comune sarebbe lo sviluppo di una crittogama, il *Dematophora necatrix*, la

inoculazione del quale in viti sane coltivate in vaso con eccesso di umidità, ha prodotto la loro morte in sei mesi. Secondo altri osservatori, come il Prilleux, la malattia sarebbe invece dovuta alla *Roesleria hypogea*, altra crittogama che si è rapportata allo stesso genere delle *Vibrissea* e che si trova nelle radici di alcuni alberi forestali, come l'olmo e l'ontano. Finalmente il Millardet vuole che il fungo che produce il marciume sia l'*Agaricus melleus*. Comunque sia, gli effetti sono in tutti i casi gli stessi; è il micelio del parassita che, sviluppandosi sotto la corteccia della radice, determina la progressiva marcescenza di quest'organo essenziale della pianta. La malattia passa poi da ceppo a ceppo mediante la propagazione del micelio attraverso il terreno o mediante le fruttificazioni del fungo che si producono sotto l'influenza dell'umidità. Si è visto come il male, che attacca in principio un solo piede di vite, guadagni sempre terreno estendendosi tutto in giro. L'umidità eccessiva del suolo è la condizione la più favorevole al suo sviluppo, così il marciume si trova specialmente nei vigneti a sottosuolo impermeabile insufficientemente bonificati. Lo estendersi sarà più o meno rapido secondo le condizioni nelle quali si troverà il vigneto; maggiore sarà nei terreni argillosi umidi che non sia nei terreni sani e secchi; il progresso verrà arrestato o quasi da un'estate secco e caldo e sarà facilitato invece con una stagione estiva piovosa. I lavori di coltura possono alcune volte essere causa dell'allargarsi del male specialmente col trasporto della terra che sta aderente agli istrumenti agrari quando si passi a lavorare attorno a viti ancor sane dopo di avere smosso il terreno attorno a quelle ammalate senza nettarli.

Essendo ormai noto che le crittogame le quali producono il marciume si sviluppano specialmente in un mezzo umido, tutti gli sforzi del vignaiuolo per combattere la malattia, dovranno rivolgersi a modificare le condizioni del terreno, essendo impossibile colpire il male nella sua sede. Si ottiene questo risultato colla fognatura o col mezzo di tutti quei lavori che provocano lo scolo delle acque stagnanti nel sottosuolo. Nello stesso tempo si dovranno strappare le piante ammalate o morte e distruggerne le radici col fuoco, per arrestare la diffusione delle spore che porterebbero il marciume altrove. Contemporaneamente ai lavori di bonifica, sarà buona precauzione scavare dei fossati in giro alle piante morte o ai siti infetti dal bianco, fossati che serviranno di barriera all'allargarsi del micelio. Conviene infine aspettare più anni, prima di rimettere le piante nel posto ove ne morirono altre per marciume, perchè il fungo vegeta per molto tempo anche sulle radici morte, e se nel suolo rimangono frammenti di radice, essi ponno bastare ad infestare di nuovo i piedi sani che si sostituiscono a quelli malati.

[Il *Marciume del gelso*, chiamato pure *Mal bianco delle radici* o *Putrefazione delle radici*, è una delle più terribili malattie di questa pianta, dovuta pure allo svilupparsi di un fungo nelle radici (vedi MALE BIANCO DELLE RADICI e BIANCO DELLE RADICI). Alla stessa categoria di malattie vuolsi riferire il *Marciume degli agrumi* volgarmente detto *Cagna*, che corrompendo le radici di queste piante le riduce alla morte. Sembra che siasi manifestato la prima volta nel 1860].

Marciume dell'uva. — Negli autunni piovosi e nei terreni bassi ed umidi, le uve di certi vitigni ad acini acquosi e voluminosi, a buccia delicata, sogliono infracidirsi quando sono presso alla maturanza. Fra i vitigni che, per la poca resistenza della loro pelle, vanno particolarmente soggetti a questo accidente, si possono citare i seguenti: *Aramon, Baude* (Drôme), *Bicane* (Indra e Loira), *Bouillan nero* (Gironda), *Bourboulenc* (Valchiusa), *Brun fourca* (Varo), *Burger bianco* (Alsazia), *Canaiolo* (Toscana e Marche), *Canut* (Lot e Garonna), *Chany nero di Brionde* (Alta Loira), *Chauché* (Poitou), *Chenin bianco* (Indra e Loira), *Colomband* (Provenza), *Corbel* (Drôme), *Dègoutant* (Charent), *Dodrelabi* (Caucaso), *Folle nera* (Dordogna), *Furmint* (Ungheria), *Gamai bianco a foglie rotonde* (Borgogna), *Gamai d'Orléans*, *Goher bianco* (Ungheria), *Grapput* (Dordogna), *Grenache* (Provenza), *Guenche* (Jura), *Marsanne bianca* (Drôme), *Merlot* (Gironda), *Moscatello* (Gironda), *Moscato* (Tarn), *Moscato bifero, Moscato bianco di Frontignano, Moscato Gesù, Ortlieber nero* (Stiria), *Petit-Bouschet, Piquepoule nero* (Linguadoca), *Sauvignon* (Gi-

ronda), *Semillon* (Gironda), *Silvaner* (Germania), *Ulliade nero* (Linguadoca).

I migliori mezzi per prevenire il marciume dell'uva consistono nell'aereare i grappoli e far loro risentire i benefici effetti della luce, tenendoli alti dal terreno. A questo scopo nei siti bassi ed umidi, dove il marcime più è da temere, si tengono le viti molto alte, e quando questa precauzione non bastasse, si procede anche alla *Sfogliatura* o *Spampinatura* (vedi questa parola) qualche giorno prima della vendemmia. La spampinatura si deve fare in una giornata coperta e sopprimendo, non le foglie che sono direttamente frapposte tra il sole e gli acini, ma piuttosto quelle di sotto. Nei luoghi dove il marciume è temibile sarà prudente coltivare dei vitigni robusti e resistenti a questa sorta di malanni, i seguenti sono del numero: *Argant* (Jura), *Balsamina nera* (Piemonte), *Barbarossa* (Piemonte), *Bastardo* (Portogallo e Madera), *Bonarda* (Piemonte), *Bregin* (Jura), *Brustiano* (Corsica), *Cabernet* (Gironda), *Canadà* (ibrida americana), *Cataratto* (Sicilia), *Chaouch* (Egitto e Turchia), *Cinsant* (Linguadoca), *Cynthiana* (*V. Aestivalis* americana), *Danugue* (Provenza), *Enfariné* (Jura), *Eumelan* (ibrida americana), *Floua* (Drôme), *Flouron* (Drôme), *Goher nero* (Ungheria), *Herbemont* (*V. Aestivalis* americana), *Isabella* (*V. Labrusca* americana), *Jacquez* (*V. Aestivalis* americana), *Kadarka* (Ungheria), *Manèchal* (Ardèche), *Mauzac* (Gers), *Merille* (Jura), *Meunier* (Nord della Francia), *Mourvedra* (Provenza), *Noah* (ibrida americana), *Nocera* (Sicilia), *Oseri* (Tarn), *Othello* (ibrida americana), *Pascal bianco* (Provenza), *Pecoui bianco* (Provenza), *Pelossard* (Ain), *Persan* (Savoia), *Picardan bianca* (Linguadoca), *Pinot nero, Pinot bianco* (Borgogna), *Prugnet* (Ardèche), *Provereau* (Isère), *Pulsard* (Jura e Doubs), *Raisaine* (Ardèche), *Robin nero* (Drôme), *Roussanne* (Drôme), *Roussaou* (Ardèche), *Savagnin giallo* (Jura), *Sicilien* (Var), *Siramuse* (Drôme), *Tannat* (Alti Pirenei), *Teinturier maschio* (Cher), *Téoulier* (Provenza), *Valais nero* (Jura), *Valteliner rosso* (Germania), *Verdot* (Gironda), *Vermentino* (Piemonte), *Vespolino* (Piemonte), *Viognier* (Rodano). G. F.

Marciume. — [È detto una malattia della vite, che infierì, non ha guari, in alcuni luoghi della Sicilia, e che il Briosi attribuisce al bruco d'una farfalla, da lui chiamato *Albinia Wochiana*. La pianta non si mostra tutta malaticcia; però la vendemmia riesce scarsa, o quasi nulla, trovandosi il grappolo con acini, o appassiti innanzi tempo, o infradiciati, o spolpi. È chiaro che questo *Marciume* non è la stessa cosa di quello cui allude l'articolo di sopra].

MARCORELLA (*Botanica*). — Genere di piante dicotiledoni, creato da Tornefort e posto fra le Euforbiacee, di cui rappresenta un tipo a gineceo ridotto. Le marcorelle (*Mercurialis*, T.) hanno i fiori dioici e regolari. I fiori maschi hanno un calice di tre sepali liberi, valvari nel bottone. Non esiste traccia di corolla. Gli stami, inserti in numero indefinito nel centro del fiore hanno tre antere estrorse. Il perianto dei fiori femminili è simile a quello dei fiori maschili. Il gineceo fornito di due glandulette, consiste in un ovario biloculare, didimo, sormontato da uno stilo biforcato. Ogni loggia contiene un ovulo discendente, anatropo col micropilo diretto al di fuori ed in alto. Il frutto è una capsula i cui due gusci si separano da una columella centrale, prima di aprirsi nel loro angolo interno. Il seme è munito d'un arillo carnoso (V. EUFORBIACEE). Le *Mercurialis* sono erbe generalmente vivaci, glabre o vellutate, con foglie opposte, stipulate. La disposizione dei fiori dà agli individui dei due sessi aspetto diverso. Presso i maschi i fiori formano spighe esili (A figura 165), glomerulate, mentre nelle femmine (B fig. 165) le infiorescenze sono quasi sessili all'ascella delle foglie. Si conoscono sei specie di questo genere, che è quasi essenzialmente europeo. La specie più sparsa è la *Marcorella annua* (*Mercurialis annua*, L.), pianta volgare nei nostri terreni coltivati e sopratutto nei giardini mal tenuti. Essa è quasi glabra ed emana, quando viene stropicciata fra le dita, un odore nauseabondo, odore ch'essa perde disseccandosi. Quasi tutti gli animali la rifiutano allo stato verde; secca e mista col fieno, in deboli proporzioni, non viene rifiutata. Fresca viene mangiata dai porci, purchè s'abbia l'avvertenza di farla cuocere prima. Benchè essa pianta non sia interessante dal punto di vista agricolo, lo è però dal punto di vista terapeutico. Le sue

proprietà purgative sono conosciute da molto tempo. Ha altri nomi volgari, come *Erba stregà*, *Erba montanella*, *Frassinella*, *Puzzoncella*, *Mercuriale*, *Mercorella*.

L'uso della marcorella come lassativo è popolare ovunque e riesce utile nel maggior numero dei casi. Deve venir usato allo stato verde, sia come decotto nell'acqua bollente, sia pestata e cotta con miele. Così preparato serve per fare dei sottrattivi eccellenti per la loro efficacia.

Un'altra specie, quasi altrettanto comune, è la *Marcorella vivace* (*M. perennis*, L.) volgarmente detta *Marcorella dei boschi*, *Brassica canina*, *Mercorella bastarda*. È una pianta

Fig. 165. — Marcorella.

vellutata, d'un verde oscuro, che cresce specialmente nei boschi freschi. Ha le stesse qualità purgative, ma è assai più efficace della precedente. Non si deve usarne che con molta circospezione. Tutte le sue parti contengono una materia colorante bleu che appare più che mai durante la disseccazione e che è analoga a quella contenuta nella *Tournesolia tinctoria*, pianta della stessa famiglia, coltivata nel mezzodì della Francia per la preparazione del *tournesol en drapeau*. E. M.

Marcorella. — [Con questo nome viene alle volte chiamato il *Solanum nigrum*, altrimenti *Solano nero*, *Solatro*, *Erba morella*, che cresce nei luoghi incolti e fra gli orti ed ha cattivo odore di muschio (vedi SOLANO)].

MAREMMA. — Nome dato in Italia ai terreni paludosi siti presso al mare. L'insalubrità di queste regioni è proverbiale; sembra dovuta specialmente alla miscela delle acque dolci colle acque del mare che penetrano nei bacini formati dalle terre basse. Pare che l'unico modo di combattere questa malaria consiste nel chiudere all'acqua marina l'accesso in questi bacini. Con tale sistema s'ottennero ottimi risultati, nel diciottesimo secolo, nelle Maremme di Lucca in Toscana.

MAREMMANA (*Zootecnia*). — Dicesi maremmana una razza equina che abita le maremme della Toscana, nelle vicinanze di Grosseto. Questa popolazione era considerata come formante una razza, quando studî craniologici fecero constatare che presenta tutti i caratteri della razza germanica. Questa razza stabilitasi nella penisola italica subì solo una modificazione di statura, ed adattandosi così all'ambiente, come fece del resto in altri paesi anche più lontani, come nel sud della Spagna e negli antichi Stati barbari. Si spiega facilmente come questa razza si sia introdotta in Italia. Ciò risale all'epoca dell'impero romano, ai primi secoli della nostra êra, cioè al tempo della conquista dei Longobardi e degli Ostrogoti invadenti.

I cavalli delle maremme si riprodussero per molto tempo in una semilibertà, sui pascoli estesi ove acquistarono una rusticità ed una vigoria riconosciuta da tutti i zoologi italiani. Non possiamo qui descriverli più minutamente, ma solo ci basta averli caratterizzati.

MARGA. — [Nome che da molti si dà in Toscana alla *Marna*. Il Fanfani la descrive: specie di creta pingue di cui si fa uso in alcuni luoghi per concime da ingrassare i campi (V. MARNA)].

MARGARINA (*Tecnologia*). — La margarina è uno dei principî immediati contenuti nei corpi grassi; dicesi pure *Palmitina*. È una sostanza grassa, di color giallastro; fonde a 61 gradi; presenta i fenomeni della surfusione e si solidifica a 46 gradi. Senza entrare nei particolari delle reazioni di cui essa può essere la sede, basta dire che viene estratta dai grassi animali e che se ne fa uso per la fabbricazione del burro artificiale e per falsificare quello naturale.

Per preparare la margarina di commercio, che è una miscela di margarina ed oleina, si fa fondere in una caldaia del grasso di bue che sia stato lavato e triturato, aggiungen-

dovi del carbonato di potassa ed alcuni stomaci di montoni e di porci pure triturati. Quest'ultima addizione, ha per iscopo, secondo l'inventore Mége-Mouriés, di facilitare il travaso del grasso dalle membrane. La fusione separa i tessuti cellulari che cascano nel fondo del tino, dando un olio giallo e chiaro che si fa coagulare e si sottopone poi all'azione di un torchio idraulico onde separarne la stearina. Si ottiene così la margarina, o *Oleomargarina*, sostanza d'apparenza granulosa e d'un colore giallastro, di sapore abbastanza aggradevole. Viene messa in commercio dopo essere stata lavata e mantrugiata onde accrescerne la coesione. Colla torchiatura non si ottiene più di 50 per 100 di margarina; se si riscalda al di là di 60 gradi e si cerchi d'ottenere 60 per 100 di margarina, questa sarà impura e lo si riconoscerà dall'odore.

La fabbricazione dei burri artificiali colla margarina si fa nel seguente modo. Si aggiunge alla margarina da 5 a 20 ed anche a 30 per 100 d'olio d'arachide. Lo scopo di questa addizione sta nell'ottenere ad un tempo una rendita maggiore e correggere la solidificazione troppo facile della margarina, riconducendola ad avere lo stesso punto di fusione del burro, sovente pure una fusione più bassa. A sei parti di questa miscela si aggiungono quattro parti di latte puro e si sbatte. Si impasta fortemente il prodotto ottenuto, e con un colorante si dà a tutto l'aspetto del burro naturale.

La margarina è una sostanza che può rendere grandi servigi nell'economia domestica; si vende a poco prezzo ed il suo uso non presenta inconvenienti di sorta. Dopo i primi successi ottenuti dall'inventore Mège-Mouriès, mediante la preparazione di questa sostanza, la fabbricazione prese grandi proporzioni. Se ne fabbricano migliaia di tonnellate negli Stati Uniti d'America, in Austria, in Germania, in Francia, in Inghilterra e nei Paesi Bassi. La Francia ne esporta più di 6000 tonnellate per anno. La margarina, venduta col proprio nome, è un prodotto commerciale degno d'interesse, ma le proporzioni nelle quali se ne usò per falsificare il burro e per vendere il burro artificiale per burro naturale, provocarono una legittima indignazione in molti paesi; indignazione che ebbe per risultato di far emanare dei regolamenti sul commercio della margarina; furono fatte leggi speciali a questo scopo negli Stati Uniti, in Danimarca, in Isvezia, in Inghilterra, in Olanda, ecc.

In Francia la legge del 14 maggio 1887 riservò il nome di burro al solo burro naturale, determinando le condizioni del commercio della margarina e degli altri grassi alimentari.

Una delle principali difficoltà che presenta la repressione delle frodi, sta nella difficoltà di trovare un procedimento rapido e certo ad un tempo per l'esame dei burri. Fra i processi che sembrano dare i risultati più precisi convien notare quello preconizzato nel 1885 (*Journal de l'Agriculture*) del signor Rabot, e che si basa specialmente sull'esame micrografico del burro e delle materie grasse. Al signor Donny si deve un processo assai più semplice, alla portata di tutti, e che serve assai bene a distinguere il burro artificiale da quello naturale. Questo processo vien fatto con un piccolo apparecchio inventato dal signor Drouot. Il burro artificiale riscaldato alla temperatura di 150 a 160 gradi, in una capsula, non produce che una quantità insignificante di schiuma; ma la massa è soggetta ad un'ebullizione irregolare accompagnata da sbalzi violenti che tendono a projettare parte del burro fuori del vaso; la massa si divide in due parti; la parte grassa che conserva sensibilmente il suo colore naturale e la massa caseosa che diventa bruna e s'attacca alle pareti del recipiente sotto forma di grumi. Il burro naturale riscaldato nelle stesse condizioni produce una schiuma abbondante con sbalzi assai meno pronunciati; la massa intera prende un colore bruno caratteristico.

Questo procedimento applicato a molti campioni di burri naturali od artificiali o miscele di burri naturali e margarina, diede sempre gli stessi risultati. Esso non può però fornire indicazioni precise sulla quantità della materia grassa aggiunta.

MARGHERITINA (*Floricoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Composte, che si trovano in tutti i nostri prati, ove appaiono fin dal principio della primavera. I fiori sono bianchi o rosati. Sono piccole erbe con foglie tutte radicali, spatolate, d'un bel verde chiaro; da questo cespo sortono molti rami aerei che terminano in un capolino so-

litario. Il ricettacolo conico porta nel centro dei piccoli fiori gialli ed alla circonferenza dei fiori bianchi, marginati di rosa, talvolta totalmente rosa al disotto. I frutti che seguono i fiori sono degli acheni un po' compressi, senza coste, circondati da un bordo ottuso.

Le margheritine sono assai ricercate per ornare i giardini, e ciò per la loro infiorescenza che comincia col diminuire delle brine invernali e continua per un pezzo anche nella stagione estiva. Questa pianta viene assai usata per bordure.

La coltura ne produsse un gran numero di varietà che si distinguono le une dalle altre per il colore dei loro fiori. Questi, in tutte le varietà coltivate, sono doppi, cioè i fiori del centro sono rimpiazzati da fiori simili a quelli della periferia. Questi fiori possono essere a ligule aperte; sono allora margheritine comuni. Se le ligule sono chiuse, in forma di piccolo imbuto, formano la specie delle margheritine ad *imbuto*. Questa specie fornisce le varietà più scure; perchè è sempre la parte esterna che è più colorata, e che in queste varietà è più appariscente. Vien coltivata una varietà più singolare che bella nella quale il capolino prolifero ne porta altri secondari. Questa varietà prende il nome di *Madre di famiglia;* infine esiste ancora una varietà a foglie screziate di giallo, sono le nervature che prendono questo colore, così che la foglia rimane tutta marmorizzata.

Le margheritine si moltiplicano per semina o per rametti. Le varietà a fiori grandi, prolifere, a pennacchio, non vengono riprodotte mediante i semi, si è dunque obbligati di ricorrere alla divisione dei rametti. Molte di queste varietà sono delicate e per conservarle bene occorre porle, durante l'inverno, sotto assiti e ripiantarle in piena terra in primavera. Queste belle varietà sono ricercate assai dagli orticultori. Nella coltura dei giardini sono più raccomandabili le varietà semipiene, perchè mentre l'effetto è quasi uguale a quello prodotto dalle altre, richiedono pochissime cure. Le semine e le cure di coltivazione le migliorano assai rapidamente, e si possono facilmente costituire razze riproducentesi per semina. Per moltiplicarle non si fa altro che piantarle in disparte; esse si seminano da sole. Si trasporta la pianta nel vivaio durante il mese di settembre, e le giovani piante danno fiori già in autunno, cosicchè si può far la scelta di quelle che hanno i fiori più larghi e più doppi. Le margheritine vengono piantate in bordura o in *parterres*. Fioriscono abbondantemente in ogni terreno, in qualunque esposizione, persino all'ombra. Le combinazioni alle quali si prestano per l'ornamento dei giardini sono molteplici; però convien non ignorare che v'ha qualche inconveniente e non bisogna piantarle nei panieri guerniti di erba, perchè per molta cura si abbia le margheritine si seminano da sole e finiscono ad invadere l'erba dando quindi il disturbo di mondare la medesima. J. D.

MARGIGRANA (*Viticoltura*). — [Specie di uva altrimenti detta *Rubbiola*. Ecco come la descrive il Crescenzio: « E simigliantemente molte sono spezie d'uve nere e di rosse, e alcune sono molto buone e alcune poco: e buone sono *Grilla* e *Zisiga*, le quali in altro nome sono dette *Margigrana* o *Rubbiola*, le quali son quasi d'una condizione, e son poco nere, fruttevoli molto ogni anno; e hanno granelli lunghi, e la corteccia loro sottile, e fanno vin bello, dilettevole, e assai conservevole: ma i loro granelli crepano per troppa pioggia: e ne' monti ben provvengono e nei campi piani, e hanno differenza: imperocchè la Zisiga fa più nobil vino e meno, imperocchè fa pochi grappoli e rari, ma fa molti e piccoli granelli; ma la Grilla fa l'opposito di tutte queste. E questa spezie è trovata a Bologna abbondevolmente, e in molti altri luoghi »].

MARGOTTA, Margotto. — Si dà il nome di Margotta o Margotto a quell'operazione che consiste nel far produrre ad un ramo, primario o secondario, delle radici avventizie, per poscia separare questo ramo, che è ormai diventato una pianta a sè, dalla pianta madre. [Notisi che si dà lo stesso nome tanto all'operazione quanto al ramo che la subisce. Facciamo ancora un' osservazione, che cioè a seconda delle modalità dell'operazione, questa prende il nome di *Propaggine* o quello di *Margotta*, nel presente articolo però è trattato in generale della operazione definita più sopra per le differenze vedi anche la voce PROPAGGINE].

Molti vegetali producono delle margotte naturali, così, per esempio, le fragole, i cui

steli cadenti mettono radice al contatto del terreno umido; il più sovente però questo abbarbicarsi vuol essere provocato da cure speciali.

La margotta è una maniera di propagazione molto vantaggiosa nel senso che fornisce dei risultati certi: ma presenta d'altra parte l'inconveniente di non poter ottenere che un numero limitato di piante alla volta essendo che ogni ramo non può dare che una sola od un piccolo numero di margotte. È per questo che molte volte si presceglie la propagazione per talea, la quale permette di avere un numero maggiore di esemplari. Però esistono delle piante le quali non sopportano la riproduzione per talea, mentre possono venir moltiplicate con certezza di risultato mediante margotta. La produzione delle radici avventizie sui rami della pianta si ottiene ponendo la porzione di ramo dove le radici devono svolgersi in un mezzo costantemente umido nel quale lo sviluppo radicellare possa agevolmente aver luogo. Ogni qualvolta si tratti di piante a rami pieghevoli, e specialmente di piante sarmentose, l'operazione riesce facilitata piegando i rami verso il suolo e sotterrandone una porzione; da questa porzione si svilupperanno tosto delle radici. Se invece la pianta è a rami rigidi bisognerà lasciarli nella loro naturale posizione e contornare di terra o di altra sostanza capace di mantenere l'umidità, la porzione di ramo dove si vuol eseguire la margotta.

[Alla prima maniera è riservato il nome di *Propaggine*, alla seconda quello veramente di *Margotta*. Alcuni, alla moda francese, giustificata del resto dalla simiglianza delle operazioni, chiamano la prima *Margotta in terra*, la seconda *Margotta in aria*].

La propaggine dà luogo a diverse modificazioni secondo le piante che si vogliono moltiplicare e lo scopo per il quale si eseguisce l'operazione. La propaggine più comunemente usata consiste nel piegare e sotterrare un solo ramo. Deve essere in questo caso un ramo giovane, preferendo anzi uno di quelli sviluppati nella bella stagione che precede la propaggine. In questo caso si apre nel terreno una fossa, presso la pianta, dove si piega il ramo, e poscia si riempie. Se questo ramo è molto pieghevole, il peso stesso della terra colla quale si colma la fossa basterà a mantenerlo al posto, se invece è piuttosto rigido converrà obbligarlo nella forzata posizione con un picchetto ad uncino che si pianterà nel terreno a cavallo del ramo piegato. L'estremità del ramo deve essere rivoltata in su, fuori terra e mantenuta nella posizione verticale col mezzo di un paletto. È necessario che la parte interrata sia ricoperta di una quantità sufficiente di terreno perchè possa mantenersi umida, ma però non devesi approfondare troppo perchè l'aria possa penetrare negli strati dove il ramo è incurvato. L'esperienza ha dimostrato infatti che quando lo strato di terra è troppo alto, l'abbarbicamento si fa male e non si produce che presso la superficie del terreno invece di farsi lungo tutta la parte sotterrata. All'incontro quando la ripiegatura trovasi troppo superficiale e che la terra si rasciuga attorno al ramo sotterrato, questo non barbifica per niente. Esiste quindi una giusta via di mezzo che bisogna indovinare; la pratica, sotto questo rapporto, sarà maestra; perchè a seconda della natura del terreno ed a seconda anche della pianta che si propaggina si dovrà tenersi più o meno profondi colla fossa. In generale però si può dire che una profondità di 10 a 20 centimetri di terra sia conveniente. In ogni caso è consigliato di ricoprire il terreno con uno strato di paglia che impedirà il disseccamento.

La propaggine dà eccellenti risultati quando la si applica a vegetali che mettono radice facilmente, ma esistono delle piante che, poste in queste condizioni non barbificano affatto. Si può qualche volta provocare la venuta delle radici praticando un'incisione più o meno profonda, ma che non dovrà mai interessare il midollo sulla parte sotterrata: allo stesso scopo è bastante alcune volte applicare allo stesso punto uno stretto legaccio.

La propaggine può essere modificata quando si abbiano delle piante a rami piuttosto lunghi e molto flessibili: si può in questo caso fare più propaggini collo stesso ramo. Dopo aver incurvato il ramo una prima volta, presso la pianta madre, lo si ripiega una seconda volta, poi una terza, lasciandone fra ogni ripiegatura una porzione allo scoperto. Si ottengono così altrettante nuove piante quante furono le ripiegature. A questa maniera di

operare si diede il nome di *Propaggine a serpentino.*

Alcune volte, in luogo di sotterrare solamente la gettata dell'anno antecedente, si sotterrano dei rami interi. Si ha cura in questo caso di rialzare ogni estremità dei rami secondarî, ossia delle ultime messe, da ognuna delle quali si avrà una piantina completa. E questa è la cosidetta *Propaggine* o *Margotta chinese.* Può essere impiegata per un gran numero di piante; si utilizza qualche volta nella coltura della vite, come pure per la moltiplicazione di certi arbusti ornamentali, quali il *Prunus cerasus,* il *P. laurocerasus,* l'*Evonymus europaeus,* ecc.

Nei vivai praticasi spesso la *Propaggine per ceppata.* Consiste nel tagliare l'albero che deve essere moltiplicato, raso terra, in modo che la pianta metta una quantità di polloni vigorosi; nell'autunno si rincalza abbondantemente il terreno ai piedi delle nuove messe e questa sola operazione basterà a promuovere in certi casi l'uscita delle radici da ogni soggetto. Un ceppo così trattato può fornire delle margotte per un numero continuato d'anni, perchè di mano in mano che i polloni barbificati si staccano per trapiantarli, altri polloni si producono che possono venir trattati come i primi.

Esistono dei casi, come si osservò in principio, che la propaggine non è possibile, non potendo ripiegare i rami di alcune piante senza stroncarli. Allora si pratica la vera *Margotta.* Si fa uso in questo caso di un pignattino sfondato, di un cestino, di un vaso da fiori tagliato a metà o d'altro recipiente attraverso il quale si fa passare il ramo da margottare. Quando si deve fare questa specie di margotta è indicato di far subire al ramo una incisione od una legatura, per favorire la emissione delle radici. Il recipiente si fissa al posto determinato legandovelo in qualche modo e lo si riempie di terra o di muschio che si manterrà costantemente umido. Questa necessità di mantener bagnata la terra od il muschio porta con sè l'impegno di una continua sorveglianza, ed è perciò che la margotta si vede solitamente impiegata nel giardinaggio e nelle piante di serra che sono sempre sotto gli occhi di chi le custodisce, molto raramente invece è usata nella campagna. La margotta può farsi ad epoche variate; per quelle che si fanno in serra ogni stagione è buona; all'aria libera la margotta si fa nell'autunno o nell'inverno per le piante a foglie caduche e nella primavera per quelle a foglie persistenti; queste ultime devono venire sfogliate per tutta l'estensione coperta dalla terra. Qualche volta può essere vantaggioso di praticare la margotta nella bella stagione. È così che per certi vegetali sarmentosi, la glicine (*Wisteria sinensis*), per esempio, si ottiene una barbificazione più pronta se si fa la margotta in agosto sui rami che si sono sviluppati lo stesso anno, che non praticandola nell'inverno: ciò conduce a fare delle *Margotte verdi,* cioè a rami non ancora completamente lignificati.

Qualunque sia il modo con cui si è praticata la margotta o la propaggine, esistono delle cure generali che bisogna sempre avere per le piante sottomesse a questo genere di operazioni. Il primo riguardo che si deve avere è quello di assicurare alle piante, o meglio, ai rami sui quali si fa l'operazione, un'umidità continua, perchè le radici avventizie possano prodursi con facilità. Bisogna poscia sorvegliare che i rami margottati o propagginati possano crescere con una sufficiente vigoria. A questo scopo bisogna impedire lo sviluppo di virgulti avventizi dalla parte sotterrata, questi virgulti assorbirebbero a loro vantaggio tutta la vigoria della pianta e contrasterebbero lo sviluppo della margotta. Conviene quindi sopprimere a tempo quelle messe che si mostrassero dalla parte incurvata del ramo, nella propaggine, od uscenti dalla terra che avvolge il ramo, nella margotta.

Quando la margotta o la propaggine sono barbificate trattasi di dividere la nuova pianta formata, dalla pianta madre; operazione che deve esser fatta con molta cura. Avviene alle volte che le piante ritardino molto a metter radice, e il fatto di vedere l'estremità margottata svilupparsi regolarmente non è bastante per essere certi che la parte sotterrata abbia già messo le radici o che queste abbiano già raggiunto il necessario sviluppo per bastare da sole ad alimentare la nuova pianta. Nei casi quindi di piante che vanno a rilento nel metter radici, bisogna andare con circospezione prima di dividere la margotta. Alcune volte per eseguire la

divisione conviene preparare di lunga mano la separazione del figlio dalla madre con incisioni gradatamente più profonde, non dando alla margotta la sua autonomia che quando si sia assicurati che le prime incisioni non le hanno portato una diminuzione nel suo sviluppo. J. D.

MARIAHOF (Formaggio di) (*Caseificio*). — Formaggio di latte di vacca, fabbricato a Mariahof (Stiria). I formaggi di Mariahof hanno la forma di mattonelle; la fabbricazione è eguale a quella dei formaggi di Herve (vedi questa parola).

Mariahof (*Zootecnia*). — È il nome d'una varietà bovina dell'impero austro-ungarico, discendente da una razza allevata nella tenuta dei Benedettini di San Lamprecht, posto presso Neumarkt in Stiria. Questa popolazione bovina fu formata al principio dello scorso secolo dal superiore di Mariahof col mezzo di tori svizzeri della razza giurassica e del loro incrociamento colle vacche del paese di razza asiatica. Lo studio dei soggetti della così detta razza di Mariahof dimostra chiaramente questa doppia origine. Wilkens rilevò sul registro del convento una nota scritta nel 1728 dal superiore, che non può lasciare alcun dubbio su questa origine.

I meticci si sono diffusi, dalle stalle dei Benedettini, in tutto il paese. Popolano ora il sud-ovest della Stiria presentando in variazioni disordinate i caratteri dei due tipi naturali che concorsero a formarli. Il carattere asiatico si distingue per la forma del naso ed il colore oscuro del muso. La sfumatura cenerognola del medesimo caratterizza l'origine pura del convento.

Il tipo giurassico si manifesta per le corna e le forme ampie e regolari del corpo. Si manifesta pure quasi sempre pel colore del pelo quasi sempre bianco-giallastro, come le corna e gli zoccoli; ciò dimostra l'atavismo di questo tipo. Generalmente i meticci di Mariahof assomigliano più sovente alla razza straniera che non all'indigena. Questi meticci forniscono degli eccellenti buoi da giogo, e questa qualità li rende famosi in paese. Vi si trovano pure buone vacche da latte, nelle situazioni favorevoli, e buoni animali grassi. A. S.

MARINELLA (*Frutticoltura*). — [Nome dato da alcuni, specialmente i Veneti ed i Lombardi, al frutto dell'*Amarino*, specie di ciliegio. È anche registrato dal vocabolario dell'uso toscano. *Marinella* è pure una varietà di olivo].

MARINES (*Viticoltura*). — [Vengono chiamate *Marines'*, secondo il Catalogo di Bush, Son e Meissner, quelle viti americane (*Seedling*) ottenute dall'incrociamento fra alcune varietà di viti egualmente americana. Si pretende che questi incrociamenti sieno ottenuti con un nuovo e semplicissimo processo, che consiste nel diluire in acqua di pioggia il polline dei fiori maschi, ed applicarlo poi sui pistilli della varietà scelta per madre. Fra le *seedling*, così ottenute, ve ne sono d'interessantissime. Alcune appartengono alla famiglia delle Aestivalis, ma con granelli grossissimi. 1.° *Nerluton:* grappolo bello e grosso, acini di grossezza minore della media, neri; foglia grandissima, coriacea e forte. 2.° *Green Castle:* somigliante al precedente, con acini ancora più grossi. 3.° *Luna:* bianca, d'apparenza simile alla Martha; ma quello che si è guadagnato in grossezza sembra si sia perduto in qualità, se la si confronta colla deliziosa *Aestivalis.* Un numero maggiore delle *seedling* delle Marines appartiene al tipo Labrusca; fra questi gli « *U. B.* » neri, e *Miana* e *King William* bianchi, sono veramente degni di essere esperimentati].

MARION (*Viticoltura*). — [Specie di vite americana (*Cordifolia*) sulla quale ecco come si esprime il Catalogo di Bush, Son e Meissner. « Nuova varietà che ci fu portata dalla Pensilvania, da quell'instancabile viticultore che è Sam. Miller, il quale la ebbe dal dottor C. W. Grant. Essa viene probabilmente dalla famosa « Scuola delle viti di Longevorth »: pregevole per vino rosso scuro. Grappolo mezzano, compatto; acino medio, ma molto più grosso di quello della Clinton, rotondo, nero, succoso, e dolce quando è maturo. Matura tardi, molto tempo dopo d'essersi colorita, ma è molto aderente al grappolo. Fiorisce presto, come la Clinton, alla quale somiglia, lasciandola però, a nostro avviso, molto indietro; tanto che sembra quasi un'intermedia fra la Riparia e l'*Aestivalis.*

La pianta ha vigorosa vegetazione, ma non serpeggia tanto quanto la Clinton. Legno duro con discreto midollo. Fogliame grande, forte,

abbondante; ha una special tinta dorata quando è tenero, e i rami d'un bel color rosso. Radici dure con scorza liscia e durissima che vanno completamente immuni da fillossera].

MARMOTTA (*Zoologia*). — [Mammifero dell'ordine dei Rosicanti, famiglia degli Scoiattoli. Le marmotte sono del numero dei rosicanti omnivori: esse mangiano infatti quasi tutto ciò che loro si dà, frutta, foglie, radici, pane, carne e perfino insetti; però si nutrono preferibilmente di sostanze vegetali. Esse si scavano delle profonde e spaziose abitazioni sotterranee, che consistono generalmente in due gallerie che mettono capo ad un fondo cieco, nel quale gli animali si riducono durante la stagione invernale e si abbandonano al letargo che comincia quando la temperatura è ad 8 o 9 gr. Al momento che entrano in letargo, le marmotte sono molto grasse, riducendosi invece ad estrema magrezza all'epoca del loro risveglio; il loro peso, a quest'epoca, è sensibilmente diminuito. Questa differenza di peso, dice Mangili nella sua *Memoria sul letargo della marmotta*, prova chiaramente che l'adipe del quale si sono provviste, è loro infinitamente utile; esse lo consumano non solo lungo il loro sonno, ma anche negli intervalli di veglia, ai quali possono andare soggette durante la letargia. È noto infatti che le marmotte, come tutti gli animali ibernanti, si risvegliano quando il freddo arriva ad estrema rigidezza, ed in questi momenti di veglia gli animali soffrono moltissimo e spesso periscono. A tale pericolo però le marmotte vanno meno esposte che altri animali, perchè le loro gallerie sono molto profonde e, prima di rinchiudersi nella volontaria prigionia, hanno l'avvertenza di otturare con cura ogni spiraglio. L'unica specie che si trovi in Italia è la *Marmotta comune, Marmotta delle Alpi* (*Arctomys marmota*, Linn.). Giunge alla grossezza di un coniglio; ha mantello grigio-gialliccio, colla punta della coda nera, piedi biancastri, muso bianco grigiastro, parti inferiori del corpo di un rosso chiaro. Ha corpo tozzo, testa grossa e larga, orecchie piccole, tondeggianti; coda folta, pelosa, lunga un terzo della lunghezza del corpo; piedi colla pianta nuda e forti unghie nere. Vive nelle Alpi in una zona limitata press'a poco dalla linea delle nevi perpetue e da quella delle abetaje. Malgrado la sua apparenza stupida, la marmotta è suscettibile di ammaestramento, per il che vanno famosi i Savoiardi. È d'altronde un animale intelligente, e le sue abitudini, allo stato di natura, sono veramente degne di osservazione. La marmotta scava ordinariamente la sua tana nel pendìo della montagna in modo che le due gallerie non si trovino orizzontali: la galleria inferiore serve per deporvi gli escrementi, la superiore serve per l'entrata e l'uscita. La parte centrale è quella solitamente abitata: qui si trova una quantità di paglia e di musco. Ogni galleria è l'abitazione di parecchie marmotte, le quali si aiutarono vicendevolmente nella costruzione della casa. La cooperazione si manifesta specialmente nella buona stagione quando si tratta di raccogliere fieno, paglia, muschio per fare il letto dove tutta la compagnia dovrà passare l'inverno. Tutte le marmotte che fanno parte di una società, lavorano assieme nella raccolta, e dicesi che quando abbiano messo assieme abbastanza roba, una d'esse si metta supina, le altre le mettono sul ventre il carico, e poscia, tirandola per la coda, la trascinano fino alla tana. Dicesi ancora che quando la comitiva, nell'estate, esce in cerca di cibo o per giuocare al sole, ciò che spesso si vede, una marmotta rimanga di sentinella all'apertura della galleria. Infine (e quest'ultimo fatto è molto più certo dei precedenti) quando è venuta l'epoca della letargia invernale, l'animale compone nella tana un batuffolo rotondo di fieno al centro del quale va a mettersi; egli vi entra sempre rinculando, tenendo nella bocca una quantità di fieno, col quale chiude l'apertura fatta dal corpo nel suo passaggio. I montanari fanno la caccia alle marmotte, delle quali se ne cibano e ne utilizzano la grossolana pelliccia].

MARNA. — La marna, designata dai mineralogi col nome di *Argilla calcarea*, è una miscela naturale ed intima di calcare e di argilla, che ha la proprietà di sfaldarsi e cader in polvere sotto l'influenza alternante della siccità e dell'umidità. Dal punto di vista agricolo è un *Ammendamento* calcare molto importante. Al di fuori delle due materie essenziali e caratteristiche, *calcare* ed *argilla*, troviamo nella marna, assai frequentemente, della *sabbia silicea*. Incidentalmente vi si trova del-

l'*ossido di ferro*, del *carbonato di magnesia*, del *fosfato di calce*, delle *sostanze organiche*. Tutti questi corpi sono riuniti in quantità variabili, ciò che dà alle marne qualità ed aspetti differenti. Alcuni agronomi pensarono, davanti all'omogeneità della costituzione delle marne, che queste roccie fossero il risultato d'una combinazione fra i diversi componenti suaccennati; oggi invece è assolutamente provato che non sono che miscele. Le parti però, di calcare, d'argilla e di silice, sono così minute che non si possono distinguere quando si pone sotto al microscopio una particella, benchè piccola, di materia; se vi si aggiunge un poco d'acido, si constata che questo attacca la materia su tutta la superficie visibile ad un tempo.

Quanto alla proprietà di sfaldarsi che hanno le marne, essa sembra trarre origine dall'ineguale restringimento che subiscono, disseccandosi, i due principali loro componenti; cioè, l'argilla ed il calcare.

Il colore delle marne non basta per caratterizzarle; se ne trovano di bianche, grigie, gialle, bluastre, verdastre e marmorizzate. La loro consistenza non dà basi più certe di riconoscimento; alcune marne ricordano i calcari giurassici più compatti, altre s'avvicinano alle argille plastiche. Si trovano però nelle marne i seguenti caratteri, che possonsi considerare come specifici: frattura concoide e appannata, quando sono secche; untuosità al tatto e allappamento alla lingua; proprietà di sfaldarsi più o meno rapidamente quando vengano sottoposte alternativamente alla siccità ed all'umido; danno infine, cogli acidi, un'effervescenza la cui intensità dipende dalla proporzione del calcare che contengono.

Si vede insomma che sarà sempre facile di riconoscere una marna esponendone un campione all'aria dopo di averlo inumidito ed osservando l'azione d'un acido su d'un altro campione.

Tutte le formazioni sedimentari contengono degli strati di marna. Il *trias* comincia la serie; uno dei suoi piani, il *muschelkalk*, offre uno strato di marne sfogliate, biancastre o grigie, micacee. Le marne iridate si fanno osservare per l'abbondanza di strati marnosi; questi strati presentano una grande varietà di tinte.

Nella formazione del *giurese* troviamo successivamente: le marne del *lias*, sovente grigie, bluastre o nerastre; le marne dell'*oolite inferiore*, nel *Fullers-earth;* quelle dell'*oolite superiore* suddivise negli strati dell'argilla del Kimmeridge e del calcare di Portland. Le marne del Kimmeridge sono bleu o giallastre, quelle del Portland sono quasi sempre bianche. I terreni *cretacei* hanno le marne verdastre del piano glauconiano e le crete marnose del piano cretoso.

Le formazioni *terziarie* contengono le marne gessose dell'*eocene* e quelle del travertino superiore nel *miocene*. Come si vede, la miscela complessa di cui ci occupiamo è assai abbondantemente sparsa nella natura, ed i coltivatori possono a loro agio scavarne dai giacimenti che sono alla loro portata.

La marna forma talvolta il sottosuolo del terreno arabile. In questo caso l'aratro può servire d'istrumento d'estrazione. Generalmente però essa si trova profondamente e viene estratta mediante larghi scavi a scoperto o mediante pozzi e gallerie. Si ha per indizio certo dell'esistenza della marna a poca profondità, la presenza di certe piante spontanee, quali l'anonide dei campi, il melampiro e la tussilaggine.

La geologia fornisce istruzioni preziose riguardanti la ricerca delle marniere. Si fanno gli scandagli, sia mediante aperture fatte colla vanga e la zappa, sia mediante lavori di sonda che si possono eseguire economicamente con trivelle speciali. Le varie marne si possono così distinguere:

1.° Le *marne calcaree*, che si caratterizzano per la loro ricchezza in carbonato di calce; ne contengono da 50 a 95 per 100. Fanno cogli acidi un'effervescenza violente e si dissolvono quasi completamente nei liquidi acidi. Queste marne convengono specialmente, come ammendamento, alle terre argillose.

2.° Le *marne argillose*, nelle quali l'argilla forma l'elemento dominante, dal 50 al 75 per cento. Le marne del Kimmeridge e quelle del *Gault* rispondono a questo tipo. Si presentano in masse dotate d'una gran coesione, sono più untuose che le precedenti e allappano ancor più alla lingua quando sono secche. Hanno il grave inconveniente di sfarinarsi difficilmente. Si devono riservare per le terre leggere, silicee.

3.° Le *marne silicee*, nelle quali l'analisi

constata da 50 a 75 per 100 di sabbia silicea. Si fanno rimarcare per la loro debole consistenza e per la facilità colla quale si sfarinano. La loro azione, come ammendamento calcare, è relativamente poco energica; ciò che obbliga ad usarne dosi considerevoli. Non convengono che sulle argille compatte.

4.° Le *marne magnesiache*, che contengono carbonato di magnesia nella proporzione da 10 a 25 per 100. Sono marne molto rare in Francia; si riconoscono facilmente dal fatto che le pozze d'acqua, che sempre esistono nelle marniere dopo le pioggie, sono in questo caso sempre torbide e lattiginose, mentre che per le altre marne sono limpide.

5.° Le *marne gessose* che, come quelle del bacino parigino, di Gannat, di Saint Pourçain, contengono una quantità rimarchevole di gesso.

Queste diverse marne vengono usate già da molto tempo come ammendamenti dei terreni. Si trovano ancora nei nostri paesi molti scavi di marniere aperte dai Galli, e si può constatare ch'essi cercavano la preziosa materia fino a 30 metri di profondità. Plinio insiste nei suoi scritti sull'utilità delle marnature. Questa pratica si è a poco a poco estesa a tutte le località i cui terreni mancano di calcare. Il signor L. Delisle trovò in un patto d'affitto che data dal 1195 per una fattoria di Vexin, l'obbligo del conduttore di marnare i campi. Sembra che la marnatura, dopo essere stata apprezzata, venisse per alcun tempo dimenticata. Ciò si spiega assai bene conoscendo il suo modo di agire. Verso la fine del 1636, Bernard Palissy scrisse su questo soggetto una memoria importante, piena d'idee nuove. Da quell'epoca in poi la pratica della marnatura incominciò a diffondersi e la si trova oggi razionalmente applicata a tutti i terreni, sempre con ottimi risultati.

Quando si è scoperto un giacimento di marna si deve, anzitutto, studiarne la composizione chimica e la costituzione fisica. L'analisi chimica è indispensabile, ed essa deve principalmente dosare il carbonato di calce, l'argilla e la silice. Sarà sempre bene d'assicurarsi anche della quantità di carbonato di magnesia, di fosfato di calce e di solfato di calce che contengono le marne.

Questo esame chimico, si completa colla prova di sfaldatura delle marne. Gasparin richiamò l'attenzione su questo punto in seguito al confronto ch'egli ebbe occasione di fare fra due marne di Gers, di composizione chimica quasi eguale, ma la cui azione era ben differente in pratica; 25 carri dell'una potevano rimpiazzarne 200 dell'altra. Gasparin trovò che la proprietà di sfaldarsi stava nella proporzione, fra la prima e la seconda, come 8 ad 1. La prima si stemperava rapidamente nell'acqua, risolvendosi all'aria in una polvere omogenea. La seconda dava 87,5 per 100 di noccioli compatti.

Molte marne contengono dei pezzi di calcare compatto che impediscono un completo sfarinamento e modificano quindi, in modo calcolabile, le proprietà per cui le marne sono ricercate negli usi agricoli.

Estrazione. — Quando si conosca bene il valore della marna, si dovrà giudicare dell'opportunità di estrarla, a seconda delle posizioni diverse occupate dai giacimenti della medesima.

Quando lo strato marnoso è poco spesso, e si trova non troppo profondamente e parallelo al terreno, riesce vantaggiosa l'estrazione mediante piccoli scavi aperti, ad una certa distanza l'uno dall'altro e che si riempiono poi colla terra proveniente dallo sterramento. Il trasporto si fa allora mediante carriola.

Quando lo strato è molto potente, l'estrazione allo scoperto si segue senza pensare di rimettere a posto la terra, e si penetra talvolta fino ad una profondità di 10 o 12 metri. In questo caso si dispone l'escavazione in modo d'avere un'uscita ed un'entrata per i carri; potendo così economizzare nelle spese di trasporto ed avere il materiale a basso prezzo. Molte volte, sgraziatamente, le condizioni della marniera sono tali da obbligare il trasporto a braccia, il che costituisce un notevole aumento di spesa. Scavando la marna si ha sempre luogo di temere le frane, specialmente all'epoca delle piogge e degli sgeli; conviene quindi evitare le pareti verticali e ammonticchiare i materiali abbastanza lontano dagli orli dello scavo. Sarà pure prudente di non lavorare che durante i tempi secchi. Quando la marna è a più di 10 o 12 metri di profondità, si scavano generalmente dei pozzi verticali che corrispondono con gallerie orizzontali munite di sostegni; e l'estrazione si fa mediante verricelli.

Il prezzo della marna varia naturalmente a seconda che si sia stati obbligati d'usare un metodo piuttosto che l'altro per l'estrazione; la marna estratta da marniere a scoperto si calcola da 40 a 70 centesimi per metro cubo; quella scavata mediante pozzi giunge a 80 centesimi ed anche a lire 1,50 (vedi MARNATURA). F. B.

MARNATURA — *Terreni da marnare.* — Tutti i terreni mancanti di calcare vengono utilmente marnati. Le argille e le sabbie granitiche, gli schisti e i grès dei terreni di transizione, i grès permiani e triassici, le sabbie del cretaceo inferiore, le formazioni argillose ed argillo-silicee dei piani terziari, risentono considerevolmente il beneficio della marnatura. Ma i più splendidi risultati si ottengono sulle terre di maremma e su quelle torbose bonificate. La marna va applicata ai terreni a seconda della loro natura; così ad un terreno argilloso si applicheranno marne calcaree e silicee, mentre ai terreni in cui abbonda il silicio si applicheranno le marne argillose.

Pratica della marnatura. — Si trasporta la marna nei campi, ora in autunno, ora in primavera, ora in estate. Si consiglia il trasporto durante l'autunno quando le marne non sono facili a sfaldarsi. D'altronde si è sovente obbligati d'operare a quest'epoca là ove il maggese non esiste più e ove la marnatura dev'essere eseguita fra la raccolta d'un cereale d'autunno e la semina d'un cereale di primavera o di una pianta sarchiata. In questo caso le alternative dei geli e dei disgeli influiscono enormemente sulla polverizzazione della materia minerale. Colle marne che facilmente si sfaldano non v'ha alcun inconveniente a distribuirle in primavera, colla condizione però che non si lascino troppo esposte al sole prima di sotterrarle. Per il trasporto dell'ammendamento si sceglierà, ben inteso, il momento in cui le terre sono ben secche o rese dure dai geli, in modo da diminuire per quanto sia possibile, le difficoltà del lavoro. Si usa generalmente la carretta pel trasporto; solo in casi eccezionali si può servirsi economicamente della carriuola, o del trasporto in panieri portati da muli od asini. La marna viene deposta sui campi, in mucchietti ad eguali distanze fra di loro, cioè di 6 a 7 metri e ciò per rendere più facile poi il regolare spargimento su tutta la superficie da marnare.

In molte località si si accontenta di portare la marna direttamente sulle stoppie del cereale raccolto. Questo metodo, che non presenta serî inconvenienti per le terre leggere, e non erbate, sarebbe vizioso se usato per le terre argillose ed erbose. In quest'ultimo caso occorre che il terreno sia stato prima lavorato ed erpicato. Del resto, basta un lavoro leggero. Nei paesi in cui la coltura dei prati temporanei entra nella rotazione dei campi, si attribuisce una grande efficacia alle marnature che accompagnano il rinnovo. Si fa in questo caso un lavoro leggero durante l'autunno e vi si porta l'ammendamento calcare. Il sotterramento si fa di primavera mediante uno scarificatore seguìto da un'erpicatura. Quando i piccoli mucchi di marna, disposti nel campo, non presentano più che una massa polverulenta, si spandono sul terreno mediante il badile. È utile badare che la marna venga distribuita regolarmente sul terreno. Il sotterramento dev'essere superficiale; lo si ottiene o con un lavoro leggero o mediante scarificatura. In ambo i casi si erpica, e, se restano delle zolle calcari intere, s'infrangono col mezzo d'una rullatura, con che vengono anche incorporate nel terreno. Si sceglie un momento di bel tempo, secco, per eseguire queste operazioni.

Intensità e frequenza delle marnature. — La marnatura si fa a dosi variate. In Fiandra si applicano sui terreni forti, 50 metri cubi per ettaro, per quindici anni; su terre leggere, 20 metri cubi per ettaro, per nove anni. In Sologna 40 metri cubi per ettaro sulle terre silicee e 60 a 100 metri cubi su quelle argillose. Nel Vexin si giunse a 400 metri cubi per ettaro, per venti anni. Le terre silicio-argillose dell'altipiano della Puisaye ricevono circa 100 metri cubi di marna per ettaro.

In altre località, diversi osservatori hanno constatato le seguenti dosi: Passo di Calais, terre forti, 20 a 25 metri cubi per vent'anni; Delfinato, ghiaie, 100 metri cubi per venti anni; Brie, argille, 10 a 25 metri cubi per vent'anni; Sarthe, sabbie, 5 a 15 metri cubi per vent'anni; Calvados, Lisieux, marna bianca, 25 a 30 metri cubi per quindici anni; Pont-l'Evêque, marna grigia, 74 a 80 metri cubi per vent'anni; Senna Inferiore e Yvetot,

130 a 150 metri cubi per quindici a venticinque anni; Neufchâtel, 25 a 70 metri cubi per quindici a diciott'anni; Havre, 20 a 40 metri cubi per venticinque a trent'anni; Dieppe, 35 a 90 metri cubi per quindici a trent'anni; Bresse, marna contenente da 30 a 40 per 100 di carbonato di calce, da 150 a 180 metri cubi per quindici a venti anni.

Come si vede, dall'esame di queste pratiche, non si può trarre una regola positiva che stabilisca la quantità di marna che si deve usare. Puvis lasciò un trattato concernente questa questione, nel quale dice che le marnature debbono essere tali da portare al terreno una quantità di calcare tale da innalzare questo elemento al 3 per 100. È una base data con precisione, ma discutibile.

Gasparin troverebbe questa cifra troppo alta, dimostrando come per un terreno basti l'1,50 per 100 di calce. D'altra parte il signor Joulie, dopo molte analisi fatte, conchiude col dichiarare che le buone terre contengono 5 per 100 di calce. Qualunque sia la cifra che si adotta, sarà necessario conoscere: 1.° la dose di carbonato di calce che contiene il terreno; 2.° la quantità di carbonato di calce contenuta nella marna; 3.° lo spessore dello strato arabile. È dunque indispensabile l'analisi della marna e quella del terreno. Dato dunque che si abbia un terreno avente 20 centimetri di profondità, il volume di terra nel quale la marna verrà suddivisa, sarà di 2000 metri cubi per ettaro. Se si vuole aggiungere 1 per 100 di calcare a questa massa, occorrerà portarvi 20 metri cubi di questo elemento. Avendo una marna contenente 80 per 100 di carbonato di calce, occorreranno 25 metri cubi. Benchè questo calcolo sia molto semplice, Puvis volle evitarne la noja agli agricoltori, e scrisse una tabella nella quale sono segnati i numeri che rappresentano la quantità di marna che deve venire incorporata nei terreni a seconda che il loro spessore sia di 10 a 25 centimetri, ed a seconda che la marna contenga da 10 a 90 per 100 di carbonato di calce.

Anche gli intervalli fra una marnatura e l'altra, variano. Dietro l'esame dei fatti, si può dire che l'intervallo fra due operazioni può esser di più lunga durata nelle terre compatte, che non in quelle leggere.

Le raccolte scadenti, malgrado le concimazioni regolari, e sopratutto la ricomparsa di piante spontanee, sono indizio certo della necessità d'una nuova marnatura.

Azione della marna. — Le marnature producono risultati che hanno molta analogia con quelli che si ottengono colle calcinature. Conviene però far osservare che l'azione chimica della marna è molto meno energica che quella della calce, mentre, al contrario, l'azione meccanica vi è assai più pronunciata. Ciò si comprende facilmente quando si pensa alle dosi enormi di marna adoperate dai coltivatori. Le marne calcari e silicee rendono meno compatte le terre argillose, e s'oppongono allo screpolamento durante il caldo, favoriscono la separazione dell'acqua dalle piccole parti terrose, e quindi assicurano un prosciugamento rapido dopo le piogge; infine impediscono la formazione della crosta resistente che sogliono fare terreni i argillo-silicei. Le marne argillose, al contrario, danno consistenza alle terre silicee, cioè ne aumentano la tenacità e migliorano le condizioni fisiche del terreno. Oltre a questa azione puramente meccanica, la marna produce sui terreni altre modificazioni, dovute tutte alla presenza del carbonato di calce e all'argilla allo stato polverulento. Per ciò che riguarda gli effetti della calce si veda alla parola INCALCINAZIONE; aggiungeremo solo che per le terre ricche di materie organiche più o meno decomposte la marnatura è meno efficace dell'incalcinazione. Onde ottenere che il carbonato di calce si combini cogli acidi, occorre che il terreno sia riscaldato, ciò che mostra come la reazione non abbia luogo che d'estate; la calce invece reagisce in ogni stagione.

Quantunque non si debba dimenticare che la marna fornisce essa pure alle piante la calce di cui hanno bisogno; questo materiale, non deve venire considerato come un *ingrasso*, non avendo esso, come tale, che un'azione debolissima; agisce invece come *ammendamento* energico facilitando, a vantaggio delle piante, l'assimilazione di quei principî che resterebbero inerti senza il suo concorso, provocando la formazione di corpi nuovi, migliorando infine le qualità fisiche del terreno. Si comprenderà dunque come una marnatura non possa surrogare una concimazione, e che anzi, salvo il caso di terre eccezionalmente ricche, converrà

aumentare la concimazione quanto più abbondante fu la marna sotterrata.

Una marnatura energica dovrà sempre essere seguìta da copiosa concimazione. L'uso della marna dovette venire abolito in molte località, ove già aveva dato buoni risultati, perchè non erano state osservate queste regole. Dopo aver marnato inconsideratamente i terreni, e avuto abbondanti raccolti, non si pensò di rendere al suolo gli elementi distrutti, ed i campi fertili divennero sterili. Un proverbio molto giusto dice: « La marna arricchisce il padre e rovina i figli ». L'uso giudizioso di questa materia ha invece portato il benessere nei paesi ove il suolo difettava o mancava di calcare.

Succede, ma eccezionalmente, che le marne portino sostanze fertilizzanti, di cui conviene tener conto. Boussingault e Payen osservarono, per esempio, che le marne del Basso Reno, di Gers, dell'Yonne, contengono da 1 a 2 millesimi di azoto. Le marne di Bouvines, di Cysoing e della parte est del circondario di Lilla, danno, coll'analisi, fino a 3 per 100 d'acido fosforico.

Modificazione della flora. — La marna porta, come la calce, una modificazione nella flora spontanea, come pure nelle piante coltivate.

Dai campi marnati scompaiono l'acetosa minore, la matricaria, il crisantemo giallo, la digitale, diverse felci, brughi e ginestre, tutte piante che invadono molte terre arabili. Quando la dose di calcare è esagerata veggonsi sovente apparire il papavero, il fioraliso, il melampiro.

La marnatura fa sparire dai prati i giunchi, il muschio, le cattive graminacee, come le aire, l'agrostidi, che vengono rimpiazzate dalle buone graminacee, dalle leguminose, come la lupulina, il trifoglio giallo, il sanofieno.

Riescono assai bene i prati artificiali di sanofieno e trifoglio.

I piselli e le veccie usufruiscono con vantaggio dell'ammendamento calcare. Il frumento ha potuto, mercè la marna, rimpiazzare la segala nei terreni silicio-argillosi, come quelli della Sologna. Non si osservarono cattivi risultati per l'avena ed il frumento, che dopo un lavoro poco accurato di marnatura.

Pare che l'orzo non debba venire posto in in terra recentemente marnata.

La marnatura sovente non produce il massimo de'suoi effetti che dopo due o tre anni. Ma, quest'effetto diminuisce a poco a poco, e come l'abbiamo detto precedentemente, le proprietà fisiche del suolo, le raccolte, la flora spontanea, dimostrano la necessità di una nuova marnatura. Questa necessità si palesa dopo un periodo che varia fra dieci o trent'anni, a seconda dei terreni e della dose dell'ammendamento; cioè in seguito al consumo di calce fatto dalle piante coltivate, e specialmente dalla diminuzione del calcare nel sottosuolo. Le seconde marnature non differiscono affatto dalle prime, se non che devono essere più moderate per alcune terre in cui diminuirono le materie organiche. Ciò che ci sembra nettamente risultare dalle considerazioni relative alle marnature fatte nei diversi paesi, si è che la marna è un mezzo potente per accrescere le raccolte, ma non dà questi risultati che a spese della riserva del terreno; quindi non va usato che assai moderatamente. Si sono potute marnare senza inconvenienti e abbondantemente le terre molto compatte e ricche di materie organiche; ma le stesse dosi su terreni leggeri, non concimati abbondantemente, condussero sempre in breve tempo a disastrosi risultati. F. B.

MARO (*Orticoltura*). — [Suffrutice piccolo, sempre verde, appartenente al genere *Teucrium* (*T. marum*, Linn. o *T. maritimum*, Lamk.), è detto anche volgarmente *Erba da gatti* e, una volta, *Scarsapepe*. Ha il calice quinquefido, la corolla labiata, il labbro superiore ha due divisioni piccolissime, ripiegate verso i lati, l'inferiore ha tre lobi, e quello di mezzo è più grande. Foglie ovali, acute, intere, tomentose di sotto. I suoi fiori, di un rosso vinoso, sono in racemo, rivolti tutti da una parte. Questa pianta è piuttosto delicata e teme il freddo, onde suolsi tenerla in vaso. Vuol essere riguardata dai gatti, i quali compiacendosi del piccante odore, la distruggono. Vuole esposizione ben soleggiata, elevata e terreno piuttosto sciolto. Teme moltissimo l'umido. Propagasi per seme, ma meglio per rami. Il maro si coltiva per le sue proprietà stimolanti, diuretiche; giova pei mali di capo]. M. A. S.

MAROCCHINA (*Zootecnia*). — Varietà di bovini iberici, che si trova al Marocco.

Questa varietà non differisce da quella dell'Algeria (vedi GUELMA) che per la sua statura un po' meno piccola. Mentre i bovini algerini non sorpassano mai metri 1,15, quelli del Marocco arrivano a metri 1,30 ed anche a metri 1,35. Del resto, le differenze di forme e d'attitudini sono quasi insensibili. È assai probabile che la varietà marocchina della razza iberica rappresenti essa sola tutto il bestiame del Marocco, ma non ne siamo certi. Questo bestiame non è conosciuto che dalle relazioni stabilite dalla parte della frontiera della nostra colonia. Abbiamo dunque solo delle informazioni per ciò che riguarda quello che è vicino a questa frontiera, ed esse non lasciano alcun dubbio sulla comune origine col bestiame algerino.

MAROCCHINO (*Ampelografia*). — Ceppo rimarchevole per la bellezza dei frutti, ricercati per tavola. Benchè il suo nome faccia supporre che esso sia originario dal Marocco, pure nessun fatto positivo venne a confermare a tutt'oggi questa ipotesi. Enrico Bouschet lo confondeva col Sant'Antoni, ceppo speciale ai Pirenei orientali, ma la germogliatura di questi due vitigni è affatto differente, il che convince come essi non siano identici.

Descrizione. — Ceppo d'una vigoría media. Sarmenti mezzani, semieretti, a meritalli allungati. Foglie mezzane, frastagliate, quinquelobate, seno picciuolare profondo, chiuso dal sovrapporsi dei bordi dei lobi adiacenti; seni laterali superiori abbastanza ben marcati; seni inferiori profondi, chiusi; dentellatura acuta, in due serie. Pagina superiore glabra, pagina inferiore ricoperta di lanugine. Grappolo lungo, poco compatto, un po' alato, con peduncolo e pedicelli lunghi ed un poco esili. Grani grossi, ovoidi, neri e coperti di pruina abbondante. Maturità alla terza epoca. Il *Marocchino* è sparso nei dipartimenti del mezzodì della Francia. Esiste di esso una varietà *grigia* differente dalla prima pel colore del frutto, non è che una degenerazione d'essa; il Bouschet la trovò nella sua proprietà di Calmette su un ceppo che portava grappoli neri. Il Marocchino desidera un taglio corto. G. F.

MAROILLAISE (*Zootecnia*). — Gli autori, tormentati dal bisogno delle distinzioni, descrivono sotto questo nome, nella pretesa razza bovina fiamminga, una pretesa sotto-razza che si troverebbe nei dintorni di Maroilles. È codesto un paese ricco di pascoli e vi si trova infatti un centro importante di produzione bovina per l'industria del latte. Ma la popolazione animale non differisce per alcun carattere zootecnico di qualche entità, da quella delle altre parti della Fiandra francese. Come l'abbiamo detto nel nostro *Trattato di zootecnia:* « Qui, come ovunque, esistono dei centri di produzione distinta dalle altre, dove le condizioni naturali sono più favorevoli, gli allevatori più abili e più attenti, dove, di conseguenza, le attitudini proprie alla varietà raggiungono il loro *maximum*, dove i soggetti distinti sono più numerosi. Ciò è indubitato. Ma ciò non costituisce dei dati sufficienti per istabilire una caratteristica, i passaggi essendo, si può dire, insensibili quando coll'osservazione si passi da questi centri per andare all'estremità dell'area geografica della varietà » (vedi FIAMMINGA). A. S.

MAROILLES (Formaggio di) (*Caseificio*). — Formaggio dolce, fino, fabbricato nel dipartimento del Nord e sopratutto nelle vicinanze di Maroilles (circondario d'Avesne), che ne è il principale centro di commercio. Questo formaggio, detto pure *formaggio di Marolle*, pesa da 300 a 400 grammi ed ha una forma cubica. Il latte viene coagulato alla temperatura ordinaria; dopo aver fatto scolare il caglio, lo si divide in stampi di vimini, ove lo si lascia per due giorni. I formaggi vengono dopo messi a seccare su telai muniti di piuoli; quando sono quasi asciutti si soffregano con sale e si mettono ad essiccare su graticci guerniti di paglia; si rivoltano ogni quindici giorni; in capo a cinque o sei settimane si portano in cantina ove si affinano; si rivoltano di tempo in tempo lavandoli colla birra; si possono vendere quando la crosta ha preso il colore del limone. La qualità dei formaggi di Maroilles dipende principalmente dalle proporzioni nelle quali fu scremato il latte. Si fabbricano dei formaggi di Maroilles, detti *Dauphins*, con latte non scremato, al quale si aggiunge dell'altra panna. Sono differenti dai formaggi comuni di Maroilles, non solo per la loro forma, ma anche per la pasta. S'aggiunge sovente del prezzemolo e dell'erba serpentaria triturata finamente. Nella stessa regione si fabbricano dei formaggi bianchi, detti *Larrons*, che si

fanno imbevere per alcuni giorni d'acqua salata per renderne dura la crosta. Si dà talvolta il nome di formaggi *Larrons* a dei formaggi fabbricati come quelli di Maroilles, ma il cui peso è un po' maggiore. Il formaggio detto *Tuile di Fiandra*, viene fabbricato come il formaggio di Maroilles; il suo peso varia tra 400 e 500 grammi.

MARRA (*Meccanica agraria*). — [Secondo alcuni *Marra* e *Zappa* sono la stessa cosa. Secondo altri si farebbe distinzione fra codesti due nomi riservando quello di zappa a quell'arnese che ha la pala più piccola e ristretta e marra a quello con la pala più larga. Talchè nella fig. 166 si direbbe marra quella superiore e zappa la inferiore. Del resto, la distinzione è puramente artifiziosa, perchè i due

Fig. 166. — Marra e zappa.

strumenti hanno forma pressochè uguale e servono agli stessi usi (vedi ZAPPA). Chiamasi *Marra scopajola* quella della quale servonsi i contadini per ripulire e radere i boschi di scope, a fin di disporli alla sementa della segale. *Marra-scure* è una specie di zappa munita, alla parte opposta della pala, di una scure per tagliare i boschi cedui].

MARROBBIO (*Botanica*). — Genere di pianta della famiglia delle Labiate, nella tribù delle Stachidee. I Marrobbi (*Marrubium*, Linn.) si distinguono fra gli altri generi della stessa famiglia (vedi LABIATE) per il loro calice a cinque denti alternati con altre cinque divisioni più piccole, tutte setacee in cima, più o meno ricurve al di fuori; per la loro corolla il cui labbro superiore è bilobato e quasi piano; per il loro andraceo didinamo, incluso, ed i cui stami anteriori sono più lunghi; per i loro acheni lisci, ovoidi, ottusi in cima. Sono erbe vivaci, tomentose o lanose con foglie rugose e dentellate. I fiori sono sempre piccoli, bianchi o rosati, e formano all'ascella delle foglie, dei gruppi voluminosi. Se ne conoscono circa trecento specie, quasi tutte proprie alle regioni temperate dell'antico mondo. La flora francese ne comprende una sola specie, il *Marrobbio comune* (*Marrubium vulgare*, Linn.) (fig. 167). Questa pianta è comune e la si trova lungo le strade dei villaggi; secondo i paesi prende il nome di *Erba apiola*, *Marruba*, *Mentastio*, *Robbio*, ecc. È caratterizzata da'suoi fiori bianchi ed esili, dalle foglie scanellate, rigate a rete, tomentose, biancastre (specialmente nella parte inferiore), dall'odore forte, aromatico muschiato. Il Marrobbio ha un

Fig. 167. — Marrobbio.

sapore caldo e amaro dovuto all'olio essenziale che contiene. È una pianta ricca di tannino, perciò la sua decozione dà coi sali di ferro, un bel colore nero. Fu un tempo assai apprezzato come specifico contro molte malattie. Oggi questa pianta non viene più usata nella terapeutica ufficiale, ma si ha ragione di supporre che l'oblìo nel quale fu posta non sia meno esagerato della fama che godeva un tempo. È una pianta che possiede largamente tutte le qualità che si ricercano nelle piante aromatiche; può servire come tonico, espettorante e stomatico. D'altronde è un rimedio che si trova alla portata di tutti, esente da pericolo, che può riescire molto utile nelle nostre campagne, contro le affezioni leggere delle vie respiratorie o digestive. L'infuso di quest'erba, fatto in dose di circa 30 grammi

per un litro d'acqua, forma una bevanda tutt'altro che disaggradevole.

Si designa coi nomi volgari di *Marrobbio nero*, *Marrobbio fetido*, o *bastardo*, o *selvatico*, *Ballota*, *Camiciotto*, *Marrobbiastro*, una pianta, parimenti comune, appartenente al genere *Ballota*, Linn. Le Ballote sono assai vicine ai Marrobbi, dai quali si distinguono per i denti carenati del loro calice, per il labbro superiore della loro corolla, che è concavo; per i loro stami più o meno exerti, a logge polliniche, divaricate. La specie più sparsa fra noi è la *Ballota fetida* (*B. fœtida*, Lamk.), erba vellutata, d'un verde oscuro, a fiori rosati. Sembra avere le stesse proprietà generali del Marrobbio bianco, ma il suo odore è nauseante. Il decotto di questa pianta è antielmintico. E. M.

[Chiamasi pure *Marrobbio* o *Marrobbio acquatico* una pianta del genere *Lyocopus*, e precisamente il *Lyocopus europaeus* (Linn.). È una pianta perenne che ha lo stelo quadrangolare, diritto, un poco peloso; le foglie che variano, e di ovato-acute e con denti acuti, passano ad essere quasi pennato-fisse, di un verde scuro; i fiori bianchi, piccoli, ascellari, disposti in verticillo. Trovasi intorno ai fossi e in luoghi umidi. Il sugo di questa pianta serve a tingere qualunque tela, anche di lino, in buon nero. Non è mangiata dalle bestie; va annoverata fra le piante velenose, o almeno sospette; e chi, ingannato dal nome volgare di marrobbio, ne ha fatto uso, invece del vero marrobbio, ha provato dolori acerbi di ventre].

MARRONE (*Meccanica agraria*). — [Marra più stretta e più lunga della comune, per fare un lavoro più profondo].

Marrone (*Zootecnia*). — [È il cavallo bene ammaestrato, che s'accoppia al tiro con quello da avvezzarsi; il bue vecchio che si accoppia al giovane].

Marrone (*Botanica*). — [Varietà di castagno (vedi CASTAGNO), la più pregiata per la grossezza e la bontà dei suoi frutti, che sono meno schiacciati di quelli delle altre varietà comuni e talora anche quasi tondi, danno ottima farina, ma per lo più si cuociono freschi in ballotte, ovvero in bruciate; però è anche il più fallace, e non fruttifica ogni anno colla stessa forza. Chiamasi *Marroneto* la selva di castagni da frutto ed anche di castagni in genere. *Marrone d'India* è usato per *Castagna d'India* o *Ippocastano*].

MARRUCA (*Botanica*). — [Nome volgare di una specie di Paliuro (*Paliurus aculeatus*, Lamk., *P. australis*, Gaertn., *Rhamnus paliurus*, Linn., o *Zizyphus paliurus*, Wild.), della famiglia delle Ramnacee. È conosciuta ancora coi nomi di *Giuggiolo salvatico*, *Marruca nera*, *Paliuro*, *Piattini*, *Plaustrini*, *Ramno paliuro*, *Spina giudaica*, *Spino gatto* e *Spino soldino*. Questa varietà di nomi (alcuni dei quali però conviene usarli con cautela per non ingenerare confusione, essendo comuni ad altre piante) fa di leggeri comprendere come la marruca sia pianta molto comune; infatti in alcuni luoghi è impiegata moltissimo per fare le siepi. Soffrendo la tosatura, quando venga impiegato a questo scopo, non ingrossa, ma moltiplica ed intralcia i rami in modo da fare delle impenetrabili siepi, le quali si rendono più difensive per gli orridi pungiglioni che si trovano, a due a due, presso ciascuna foglia. Questa pianta ha il calice in forma d'imbuto, senza corolla, stami nascosti dentro un nettario fatto a cucchiajo. Drupa con nocciuolo a due o più cavità. I fiori della marruca hanno tre pistilli. I pungiglioni doppi presso l'inserzione delle foglie sono l'uno diritto, l'altro riverso; le foglie sono alterne. Il Re osserva che tale pianta facilmente invecchia e lascia dei vani nelle siepi, ed inoltre che è molta estenuante del terreno andando a succhiare gli elementi nutritivi a grande distanza colle sue radici. Con tuttociò il suo uso si è molto dilatato ed in molti luoghi la marruca sostituisce lo Spino bianco. Moltiplicasi facilmente per semi; questi si raccolgono, col loro involucro, durante l'autunno o sul principio dell'inverno, si liberano del loro involucro, e in febbraio, dopo averli tenuti per tre o quattro giorni in acqua di letame, si pongono in terra. Se il marzo corre tiepido e non molto asciutto, nasce presto. Nel primo anno le piantine vanno sarchiellate e, occorrendo, annaffiate. Nell'autunno dell'anno seguente si trapiantano tenendole abbastanza larghe onde permetter loro di dilatarsi].

Marruca bianca. — È il *Cratægus oxyacantha* o *Mespilus oxyacantha*, arboscello o albero della famiglia delle Rosacee,

tribù delle Pomacee. Gli si dà volgarmente nomi diversi, quali: *Pianta delle siepi, Azarolo salvatico, Bagaja, Ossiacanta, Panoseri, Pruno agazino* o *guazzino, Ramno spinabianca, Spin nero, Spin tordellino*, ma il più comune è quello di *Bianco spino*.

Ha una crescenza lenta, ma vive dei secoli. Isolata, questa pianta, può raggiungere fino 10 metri d'altezza. Coltivata in piedi vicini forma bellissimi cespugli. Prende facilmente le forme che le si vuol dare. Essa è assai resistente, ed essendo munita di molte spine forma siepi solide e durevoli. Alligna su tutti i terreni e in tutti i climi; pure riesce meglio nei terreni argillo-calcarei, profondi, conservanti sempre una certa freschezza, che non in quelli che sono leggeri e soggetti ad essiccarsi. Questa pianta si copre in maggio di bei fiori bianchi, disposti a corimbo, aventi un soavissimo odore, ciò che dà a questa pianta il diritto di occupare un posto distinto anche nella flora decorativa. La corteccia è biancastra e le foglie sono alterne. La coltura produsse alcune varietà a fiori doppi, bianchi o rosa o rossi carmino.

Devesi citare, oltre alla marruca bianca comune, quella scarlatta, a fiori semplici, d'un colore rosso brillante; quella a fiori bianchi doppi (*Cratægus oxyacantha flore albo pleno*) che è antichissima; quella a rami pendenti di bellissimo effetto; quella rosa doppia (*C. O. rosea plena*) che è d'un bel rosa e dura molto. Si possono pure distinguere le varietà a frutti gialli ed altre con foglie screziate.

La marruca viene riprodotta mediante semi; questi si conservano stratificati, tosto compiuta la maturità. Le varietà ornamentali vengono conservate mediante l'innesto dei loro rami su soggetti comuni. I bottoni vengono mangiati nelle salate o messi in conserva nell'aceto. I frutti consistono in una piccola drupa, con molti noccioli, coronata dal lembo del calice, molle, gelatinosa, astringente, acida, perchè contenente acido malico, essa viene mangiata dagli uccelli; anche i bambini la mangiano volontieri; si può estrarne una bibita alcoolica. La scorza può servire per la conceria; dà una decotto rossastro che tinge di giallo, se coll'allume, di grigio mediante il solfato di ferro. Le radici e le foglie tingono di giallo. Il legno è duro, compatto, nodoso, assai denso, difficile ad essere lavorato; può servire per farne dei bastoni, alcuni lavori da tornitore, manici d'utensili, ruote d'ingranaggio. Le foglie vengono mangiate dagli animali domestici, malgrado le spine di cui sono munite. Le fascine fatte coi rami di queste piante sono eccellente combustibile; servono pure per proteggere i tronchi degli alberi, per fare delle siepi secche, per garantire le semine dai guasti che vi potrebbe fare il pollame.

Il principale uso per cui viene impiegata la marruca bianca consiste nella confezione di siepi vive che durano molto e hanno il vantaggio d'esser molto difensive. Il sistema di riproduzione generalmente adottato a questo scopo consiste nella semina in vivaio temporaneo, dal quale, al secondo o terzo anno, si tolgono le piante per trasportarle nel luogo destinato a conservarle definitivamente. Si può pure seminare sul posto, in linee, avendo cura di diradare le piante suddividendole egualmente. Quando i giovani arbusti hanno raggiunto la grossezza d'un mignolo, si tagliano al piede e si sottopone la siepe al taglio annuale. Nel mezzodì si devono inaffiare le piante durante i due o tre primi anni, perchè la siccità troppo prolungata è loro nociva. La marruca rosea viene usata in arboricoltura per servire di soggetto nell'innesto della maggior parte delle pomacee.

MARSALA (*Enologia*). — [Vino bianco, asciutto e secco, che si produce su larga scala (circa 20,000 ettolitri all'anno) presso la città di Marsala, che gli dà il nome. Ecco come ne parla il prof. Pollacci nel suo *Trattato d'enologia*. « È il tipo meglio riuscito e più pregiato che abbia la Sicilia; e basta dire ch'esso ha oggi l'onore di girare per tutto il mondo e di surrogare in molti casi il vino di Spagna. Il Briosi, che ha studiato sul luogo questo vino, riferisce che il vero Marsala preparasi esclusivamente nella provincia di Trapani, non essendo, i marsala delle altre provincie, che imitazioni finora non bene riuscite. Il centro della produzione è la città di Marsala, che gli ha dato il nome, ed il vino viene confezionato per la maggior parte in quattro stabilimenti, dei quali tre sorgono sulla riva del mare presso la città, ed appartengono, l'uno alla casa Woodhause, che fin dal secolo scorso fu la iniziatrice di tale industria, e gli altri due, molto più gran-

diosi, alle ditte Florio ed Ingham. Il quarto poi trovasi presso la città di Trapani ed è proprietà dei signori d'Alì e Bordonaro. Oltre questi stabilimenti, che diremo principali, molte altre fabbriche di vino marsala sonvi a Marsala, alcune delle quali forniscono pure vino assai pregiato. Questi grandi stabilimenti comprano le uve non solo dei dintorni, ma anco dei luoghi lontani, appartenenti ad altre provincie, specialmente nelle annate di scarso raccolto, e con esse preparano il vino marsala, che ha caratteri costanti, ben determinati e ben noti in commercio. Del marsala se ne prepara diverse qualità, come il *Marsala Italia, Marsala Inghilterra, Marsala Parigi, Marsala Vergine* ed altre ancora, le quali non differiscono che leggermente fra loro e son adattate, specialmente per l'alcoolicità, al gusto dei paesi nei quali devono essere vendute. Del restante, il marsala non è in fondo che vino del luogo, ben bene mescolato per dargli unico tipo ed invecchiato, dappoichè non suol mettersi in commercio che dopo il quarto anno d'età. L'aroma che possiede è naturale ed ottiensi coll'invecchiamento; e solamente alcune qualità vengono alcoolizzate per portarle al grado di generosità voluto dal mercato cui sono destinate. L'alcoolocità media del marsala del gran commercio è del 21 per cento in volume, quello però destinato all'Inghilterra ha una media in alcool che va fino a 23 per cento. La densità del marsala a 21 per cento di alcool è uguale 1,0005, ed offre inoltre per l'*acidità complessiva, tannino, residuo secco, glucosio* e *sostanze minerali*, le medie seguenti:

Acidità	5,517	per cento
Tannino	0,008	» »
Residuo secco	51,000	» »
Glucosio	31,681	» »
Sostanze minerali . . .	4,548	» »

Il marsala insegni pertanto agli Italiani a fare commercialmente gli altri tipi di vino, per i quali sarà sempre indispensabile di attenersi alle regole generali che per il marsala si seguono ».

Il prof. Sestini analizzando i vini di Marsala trovò le seguenti proporzioni:

Proprietà fisiche	Acidi volatili per 100	Acidi fissi per 100	Acido tannico per 100	Glucosio per 100	Glic. per 100
Marsala qualità superiore, ambrato, asciutto. spiritoso, aromatico . . .	0,1050	0,4500	0,0261	2,7280	0,95
Idem qualità Inghilterra, ambrato, asciutto, spiritoso, aromatico. . . .	0,1200	0,4163	0,0087	3,1766	1,085
Idem S. O. M. superiore, ambrato, asciutto, aromatico . .	0,1380	0,4170	0,0104	3,4401	0,857
Idem Italia ambrato, asciutto, amarognolo. .	0,1560	0,3727	0,0070	2,8491	1,000

MARSANNE (*Ampelografia*). — La *Marsanne* è un vitigno che pare originario della Drôme, probabilmente da Marsanne, capoluogo del circondario di Montélimar. Entra in mescolanza con la *Roussanne* nella preparazione dei vini bianchi dell'Ermitage e si coltiva nell'Ardèche, a Saint-Peray, dove si fanno i vini spumanti conosciuti appunto col nome di *Saint-Peray*, e nell'Isère. Nella Savoia sarebbe chiamata, secondo P. Tochon, *Grosse-Roussette*. La *Marsanne* presenta i seguenti caratteri: ceppo vigoroso e fertile; sarmenti rigogliosi, a meritalli allungati; foglie grandi, frastagliate, seno peziolare chiuso, seni laterali abbastanza profondi, denti ottusi, corti e larghi, pagina superiore guernita di peluria a guisa di ragnatela; grappolo abbastanza grosso, ramoso, un po' spargolo; acini medi, sferici, bianchi, che prendono tinta rosata dalla parte del sole, buccia sottile, polpa succosa, zuccherina. Matura alla terza epoca del Pulliat. La *Marsanne* è generalmente sottomessa al taglio corto, ma nei terreni fertili pare le convenga meglio il taglio lungo. G. F.

MARTAGONE (*Floricoltura*). — Pianta indigena vivace che si trova allo stato spontaneo nelle montagne e si coltiva abbondantemente nei giardini. Stelo cilindrico punteggiato di nero, nudo sulla sua parte superiore, per la riunione delle foglie in verticilli (fig. 168). Fiori riuniti alla cima, pendenti, coi tepali per lo più carnicini, vellutati, a macchie nerastre, accartocciati all'infuori. Se ne coltivano delle varietà a fiori porporini,

bianchi o doppi. Questa specie non vien bene che in terra leggera sabbiosa; la terra di brughiera le conviene benissimo. Bisogna sotterrare i bulbi ad una ventina di centimetri per averne una bella fioritura. È detto *Lilium martagon* (Linn.) dai botanici e volgarmente è pur chiamato *Bella montanara, Giglio nobile, Giglio salvatico, Martagone punteggiato* (vedi Giglio).

MARTELLATA, Martellatura (*Selvicoltura*). — Operazione che consiste nel marcare con apposito *Martello* le piante di un bosco scelte per abbattarsi o quelle che rimangono per riserva nei tagli. È detta *martellatura* o *martellata*, non solo l'operazione materiale del marcare gli alberi, ma pur anche la scelta o riserva delle piante stesse. Vi sono due mezzi per procedere alla martellatura a seconda appunto che si marcano le riserve o le piante da abbattere. Nel primo caso l'impronta si dovrà fare su pedale, quanto è più possibile in basso, per evitare quella sul tronco, perchè dovendosi togliere tutta la corteccia onde il bollo resti impresso sul legno, è una ferita che non fa mai del bene. Si marcano con un solo bollo le riserve dell'età del ceduo, con due quelle che contano due rivoluzioni e con uno ancora le piante vecchie. Nella martellatura in cui vengono marcate le piante da recidere, il bollo si fa sul corpo dell'albero, all'altezza dell'uomo e alla radice delle piante da abbattere. Si deve toglier bene la corteccia colla penna tagliente del martello e l'impronta deve essere fatta fortemente, onde resti visibile anche dopo l'abbattimento.

Fig. 168. — Martagone.

La martellatura è eseguita dalle guardie forestali, sotto la direzione degli ispettori forestali, nelle foreste condotte dall'Amministrazione dello Stato; vien fatta invece dai guardiani del bosco e dal direttore dell'azienda, nei boschi privati. Essi procedono camminando assieme ed in linea, per quanto è possibile, a 7 od 8 metri di distanza l'uno dall'altro. Ciascuno colpisce col suo martello gli alberi da marcare e li chiama ad alta voce affinchè gli agenti che diriggono l'operazione li iscrivano sul loro taccuino. Per facilitare l'operazione e perchè non vengano lasciate in dietro delle strisce di bosco, le andane sono stabilite prima dalle guardie, dividendo la foresta in strisce parallele segnate collo schiantare dei rami in qua e in là lungo la linea o con delle martellate nei tronchi, sì da tagliarne pezzetti di corteccia. Nelle foreste molto folte le andane devono essere aperte in modo da facilitare il passaggio agl'ispettori. Generalmente basta di segnare qualche pianta ogni 7 od 8 metri per indicare la direzione delle andane, e queste dovranno essere tanto più strette quanto la foresta è più folta ed il numero degli alberi da martellare maggiore. Nei cedui di venti a venticinque anni si tengono generalmente larghe una trentina di metri circa.

Quando il terreno è piano o in dolce pendío le andane vengono stabilite nel senso della maggior lunghezza del bosco per ridurre i movimenti di conversione che occasionano una perdita di tempo. Nei terreni accidentati le liste vengono stabilite attraverso il pendío.

Qualunque sia la maniera di martellatura adottata, la corteccia deve essere levata completamente fino all'alburno ed in una porzione abbastanza larga. Il bollo deve essere apposto sul legno e non sulla corteccia. L'essenza, la qualifica o le dimensioni degli alberi martellati devono essere di volta in volta dette ad alta voce dai martellatori, secondo le istruzioni impartite loro al principio dell'operazione. Prima

di marcare un albero di riserva la guardia deve con uno sguardo esaminarne il tronco e la testa, per assicurarsi che è sano e di buona venuta (vedi MARTELLO FORESTALE).

B. DE LA G.

MARTELLO (*Meccanica*). — [Strumento per uso di battere o di picchiare ed è di più sorte. Le sue parti sono tre: l'*Occhio*, che è un'apertura per lo più nel mezzo di esso, dove si ferma il manico; la *Bocca*, che è quella parte con che si batte per piano; la *Penna*, che è la parte stiacciata. A seconda dei lavori a cui è destinato, il martello è più o meno pesante e prende differenti dimensioni e forme. Le più comuni sono quelle rappresentate nelle tre figure, di cui la prima (figura 169) dà a vedere un robusto martello da falegname, per piantar chiodi e ribadirli; la seconda (fig. 170) un martello da muratore, lungo e stretto, un po' incurvato, colla penna tagliente per rompere i mattoni; la terza (fig. 171) un martello da carpentiere, con la penna slargata e munita d'un incavo nel quale si fa entrare la testa dei chiodi quando vogliansi estrare.

Fig. 169. Martello da falegname.

Fig. 170. Martello da muratore.

Fig. 171 Martello da carpentiere.

Nelle campagne drennate con tubi in cotto spesso si usa uno speciale martello (fig. 172), il quale da una parte è a punta e dall'altra è foggiato a scure, che serve per tagliare i tubi là dove si innestano ad angolo (vedi FOGNATURA)].

M. A. S.

Martello (*Viticoltura*). — [*Martello del magliuolo* chiamasi la parte inferiore del magliuolo, ossia pezzo di tralcio vecchio, che forma angolo col sermento. Più comunemente dicesi *Calcio*, *Croce*, *Crocetta*, ecc. (vedi MAGLIUOLO)].

Martello forestale (*Selvicoltura*). — Il martello dei forestali ha la penna tagliente a mo' di piccola scure e la bocca porta delle lettere, una cifra, uno stemma od altro disegno in rilievo, detto *Bollo*. Questo strumento serve a marcare gli alberi in piedi, come pure quelli abbattuti. Col tagliente della scure si leva un po' di corteccia, e mediante un colpo secco, dalla parte del bollo sul legno messo a nudo, si imprime il segno particolare. Gli ispettori e sottoispettori dell'Amministrazione governativa delle foreste sono provveduti dallo Stato ognuno di un martello particolare, del quale si servono per marcare gli alberi di riserva o quelli da abbattere nelle *Martellature:* essi ne sono i depositarî responsabili. Questi martelli sono contenuti in un astuccio chiuso a doppia chiave. Le guardie e gli agenti hanno altri martelli di cui si servono per marcare i confini dei tagli, gli alberi abbattuti dal vento o quelli atterrati dolosamente. Il bollo dei martelli degli ispettori e sottoispettori e quello delle guardie è depositato negli uffici governativi. Le contraffazioni e l'impiego dei martelli dello Stato contraffatti, sono puniti in Francia coi lavori forzati (Cod. pen. art. 140). La pena della reclusione sarà pronunciata contro coloro che, essendosi indebitamente procurati dei martelli ufficiali, ne avranno fatto un uso a danno degli interessi dello Stato (Cod. pen. art. 141).

Fig. 172. Martello per tagliare i tubi di drenaggio.

I privati proprietarî di foreste hanno pure dei martelli con ispeciale bollo autentico, e dei quali si servono per martellare i loro tagli. La contraffazione e l'impiego di questi martelli privati contraffatti sono puniti col carcere da tre mesi a due anni (Cod. forest. franc. art. 200). Gli aggiudicatarî dei tagli di boschi sottomessi al regime forestale sono obbligati (Cod.

forest. franc. art. 32 e ordinanza del 1.° agosto 1827 art. 95) ad avere un martello destinato a marcare i tronchi di loro acquisto. Il bollo di questi martelli deve essere pure depositato presso il tribunale e presso gli agenti forestali capi-servizio. È questa la marca del negoziante di legnami, la cui contraffazione è punita come per i martelli dei privati.

[I martelli dei nostri ispettori forestali portano le iniziali I. F., quelli dei sotto-ispettori le iniziali S. I. e numeri progressivi]. B. DE LA G.

MARTHA (*Viticoltura*). — [Varietà di vite americana. Togliamo dal *Catalogo* di Bush, Son e Meissner quanto segue: « È la più popolare fra le varietà bianche. Grappolo mediocre, più piccolo della *Concord*, acino di media grossezza, rotondo, bianco verdastro, talvolta tinto di colore ambra: quando è giunto a perfetta maturanza, giallo-pallido, ricoperto di pulviscolo bianco. Buccia sottile. Carne morbida e dolce, senza mescolanza d'acidità, e senza odore di vino, un po' polposa e contenente talvolta un solo granello. Odore completamente *foxé:* ma questo carattere appare generalmente molto più nel frutto che nel vino. La vite è sanissima e molto rustica: somiglia alla *Concord*, ma ha differente vegetazione e la sua foglia è di un verde un po' più chiaro. Le radici, a tessuto e scorza normali, emettono facilmente nuove radichette. Sarmenti generalmente più eretti di quelli della *Concord:* rami laterali non troppo abbondanti, nè troppo inclinati ad uno smodato sviluppo. Legno forte con mediocre midollo. Assai producente. Gli acini sono molto aderenti al grappolo. Matura alcuni giorni prima della *Concord* e sarà quindi conveniente anche al nord. Mosto 85° a 90°; 10° almeno più della *Concord*. Il vino è d'un lieve color paglierino e di profumo delicato. La Commissione per l'Esposizione dei vini americani a Montpellier, nel 1874, disse che il vino della *Martha* « aveva qualche somiglianza coi vini Piquepoul prodotti nell'Hérault ». Si ottennero recentemente delle *seedlings* della *Martha*, ma non furono ancora messe in commercio. Una di esse ottenuta da F. Münch sembra migliore della vite madre: produce abbondantemente ed il frutto è un po' più grosso e migliore].

MARTIN CACCIATORE (*Ornitologia*). — Genere vicino al Martin pescatore (vedi questa parola), al quale assomiglia, ma dal quale si distingue per le abitudini. Questi uccelli vivono nelle foreste ove fanno una guerra attiva ai vermi ed agli insetti. Nessuna specie è indigena d'Europa. La più conosciuta è il Martin cacciatore colla testa nera (*Alcedo atricapilla*) dell'Africa australe; quest'uccello è comune alla Riunione, ove è proibito dargli la caccia per i servigî che rende. Si cercò di acclimatizzarlo in Algeria.

Fig. 173. — Martinaccio.

MARTIN PESCATORE (*Ornitologia*). — Genere di uccelli dell'ordine dei Passeri, famiglia degli Alcedidi. Non ne esiste in Francia che una sola specie, cioè il Martin pescatore d'Europa (*Alcedo ispida*), che vive lungo le rive delle acque. È un uccello della statura di un'allodola, con penne brillanti, verdi sulla testa, sul collo e sulla parte superiore delle ali, azzurre sul dorso e sopra la coda, rosse sul ventre, con una macchia bianca alla gola. La femmina depone le uova nei buchi. Depone da sei ad otto uova, quasi rotonde, lunghe due centimetri e d'un bianco puro. Il Martin pescatore è una cattiva selvaggina; vive d'insetti acquatici e si nutre specialmente di pesci; va considerato come un animale nocivo.

MARTIN SECCO (*Pomologia*). — Varietà di pera d'inverno conosciuta pure col nome di *Pera ruggine*.

MARTINACCIO (*Zoologia*). — [Grossa chiocciola (fig. 173), detta altrimenti *Chiocciola vignajuola* (*Helix pomatia*, Linn.). Mollusco terrestre a conchiglia globosa, av-

volta a spira, di color bruno-giallo con fascie trasversali poco distinte rosso-brune. L'ultimo giro della spira costituisce la parte principale della conchiglia. L'apertura o bocca della conchiglia è circolare. L'animale può ritirarsi interamente nella conchiglia. Ha capo distinto, munito di quattro tentacoli retrattili, dei quali i due più lunghi portano gli occhi. Porta il suo nicchio strisciando lentamente col grosso strato carnoso che ha sotto il ventre (piede). Questa chiocciola, conosciutissima, è fra le specie terrestri più grosse. Sta nei luoghi ombrosi, nei boschi, nei giardini e nei vigneti. Alla sera ed anche di giorno, dopo una pioggia, va strisciando intorno in cerca di piante succose di cui fa suo cibo. Sale anche sulle viti e ne divora in parte ora le gemme, ora i germogli e le foglie, arrecando dei danni alcune volte considerevoli. All'approssimarsi dell'inverno chiude la bocca della sua conchiglia con una parete calcare (epiframma). Viene raccolta in gran quantità e si mangia preparata in varî modi (vedi CHIOCCIOLA)].

Martinaccio (*Ornitologia*). — [In alcuni siti di Toscana chiamano Martinaccio il *Gabbiano*, e specialmente il *Gabbiano reale* (*Larus cachinnans*, Pall.). A Vecchiano anche il *Zafferano* (*Larus fuscus*, Linn.) e la *Gavina* (*Larus canus*, Linn.) son detti Martinaccio (vedi GABBIANO)].

MARTINELLO, Martinetto, Cricco (*Meccanica*). — [Il Baldinucci, nel suo *Vocabolario toscano dell'Arte del disegno*, dà in sostanza la seguente descrizione del *Martinello*: « È un pezzo di travicello, lungo circa un braccio, avente lungitudinalmente un'interna vite terminata esteriormente in una specie di gruccia, che si sottomette al peso, la quale, nel farsi girare a forza di leve messe in certi anelli, fa uscir fuori la vite e sollevare di altrettanto il soprapposto gravissimo peso. Varie sono le forme che si danno al martinello e vario è il meccanismo interno. In sostanza sono moltiplicatori della forza e col loro mezzo un solo uomo, girando la manovella, può alzare dei pesi di più e più quintali ». I due martinelli rappresentati nelle figure 174 e 175 sono di origine inglese e son di gran robustezza: se ne fanno anche di più leggeri, e nell'interno invece della vite havvi una scaletta (*crémaillère*), ossia spranga dentata, che imbocca un interno rocchetto, il quale fatto girare, alza la spranga e con essa il peso sovrapposto. Servono codesti martinelli o cricchi, nelle aziende agrarie, per sollevare le vetture ed i carri quando se ne vogliono smontare le ruote, per inclinare grosse botti, ecc. Chiamasi pure comunemente *Binda*].

Martinello (*Ornitologia*). — [Nel Casentino così si chiama il *Piovanello* o *Piro piro piccolo* (*Tringoides Hypoleucus*, Linn.); e lo stesso nome vien dato a Fiorenzuola al *Piviere* (*Charadrius Pluvialis*, Linn.)]. M. A. S.

MARTINGALA (*Zootecnia*). — [Parte del finimento del cavallo; ed è quella striscia di cuojo che da un capo si ferma nel sottopancia del finimento, o nella cinghia della sella, e dall'altro alla museruola della briglia, e serve per incassare e rimetter bene la testa del cavallo. Usasi con vantaggio per quei cavalli che hanno il vizio di portar la testa al vento. Dicesi anche *Camarra*].

Fig. 174. Martinello inglese migliorato.

Fig. 175. Martinello a vite di Haley.

MARTINICCA (*Meccanica*). — [Specie di freno. È ordigno di più maniere congegnato in modo che, quando il carro va alla china, si viene a mettere fra una o più ruote un ostacolo qualunque per impedirne la pericolosa celerità. D'ordinario si fa appoggiare con funi od altro una stanga di legno contro ambedue le ruote posteriori. Talvolta serve allo stesso uso un randello posto attraverso delle razze di una ruota, o un pezzo di fune colla quale la si lega e la si trattiene dal girare (Palma). — Alla stanga di cui parla il Palma, soggiunge il Canevazzi, si sogliono porre due pezzi di legno in corrispondenza

delle ruote, le quali strofinandovi contro riescono ad incavarli. Si potrebbe poi chiamare *Meccanica* quella martinicca, nella quale la mentovata spranga si avvicina alla ruota, o se ne scosta, per una vite, che è fatta girare col mezzo di adatto manubrio. Tra questa martinicca e quello che chiamano *Freno* nelle carrozze e nei carri della strada ferrata, il divario sostanziale non è che leggero. — Nella Stiria ed anche nel Veneto i carrettieri usano, quando il carro va alla china, mettere in terra davanti ad una delle ruote posteriori, una specie di staffa di ferro attaccata al carro con una catena di conveniente lunghezza; la ruota si dispone sulla staffa e non gira più, ma la trazione si effettua, come su slitta].

MARTORA (*Zoologia*). — Piccolo mammifero dell'ordine dei Carnivori, tribù dei Mustelidi. Se ne conosce una decina di specie, di cui una sola abita la Francia; è la martora ordinaria (*Mustela Martes*), piccolo quadrupede lungo da 35 a 36 centimetri; senza tener conto della coda che è lunga 27 centimetri. Ha il pelo d'un bruno brillante, coi fianchi giallastri ed una macchia gialla sotto la gola. La martora vive solitaria nei boschi ove dà caccia alla selvaggina d'ogni sorte. La si cerca per la sua pelle; divenne rara in Francia, ma è ancora abbastanza comune nell'Europa settentrionale. Fra le specie esotiche la più conosciuta è lo *Zibellino* dell'Asia settentrionale, la cui pelliccia è delle più preziose.

MARY-ANNA (*Viticoltura*). — Vite americana della specie Labrusca. «Grappolo di mediocre grossezza, discretamente compatto, alato; acino mezzano, ovale, nero, polposo, *foxé*, simile a quello dell'Isabella. Precocissima, poichè matura uno o due giorni prima dell'*Hartford prolific*, pregevole come uva primaticcia pel mercato, sebbene di qualità inferiore» (Bush, Son e Meissner)].

MARZA (*Albericoltura*). — [Ramicello di un anno che si taglia per innestarlo. Dicesi pure *Mazza, Bacchetta, Calma*, e da qualcuno anche *Sorcolo;* quest'ultimo nome è poco o punto usato ormai (vedi Innesto)].

MARZAMINA, Marzimino (*Viticoltura*). — [Sorta di vite e l'uva che essa produce. Viene così descritta nel vocabolario del Canevazzi. « Si registrano come sinonimi benchè sempre non siano: *Berzemino, Marzemina, Marzemino, Uva tedesca, Zeppolino, Zeppolino imperiale.* Questa uva è sovente confusa colla *Balsamina*, dalla quale pure differisce per segni spiccati assai: ciò che le due qualità hanno di comune, è la grazia del gusto e l'abbondanza della materia colorante. I sarmenti della *Balsamina*, nota l'Odart, sono sottili e duri, non si rompono, resistono a forti venti e portano viticci esili e legnosi. Le foglie, di media grossezza, hanno la pagina superiore verde-chiara, l'inferiore cotonosa; il grappolo con acini tondi, molto grossi e radi, non ha forma regolare, ma variabile; il fiocine è di color nero intenso, e il succo mostrasi colorato di rosso, tanto più cupo, quanto più la maturazione riesce tardiva. Il *Marzimino* si offre con bel grappolo regolare, conico, molto allungato; le bacche sono più serrate, più piccole e di colore azzurro, e per la velatura (pruina) che le ricopre, sopportano lungamente la pioggia. Le foglie sono grandi, forte, piane e non piccole e accartocciate, come nella Balsamina, nella quale i picciuoli sono verdi, essendo d'un violetto cupo nel Marzimino. Il Gallesio fa rilevare che il Marzimino è la vite classica in quella bella parte d'Italia che si stende dalle Alpi Giulie al Reno. Il nome di Marzimino (cogli altri sinonimi) deriva da Marzimin, villaggio in Carniola, donde si è diffuso in Italia. Il Villifranchi la farebbe derivare dal Vicentino. Ammessa però, come per sicuro, la prima origine, rimane chiarita di qualche guisa anche la denominazione di *Uva tedesca* » (*Canevazzi*)].

MARZATELLO, Marzatico, Marzengo. — [Voci alle quali si unisce anche *Marzajuolo, Marzuolo* ed altre, e che sono impiegate per designare tutte le piante, grani, civaje, lino, ecc., che si seminano nel mese di marzo od in quel torno. Alcuni, come Gagliardo, vorrebbero distinguere, chiamando il grano di primavera coll'appellativo di *Marzatico*, meno il frumento che si dovrebbe dire *Marzengo*, la civaja *Marzana* ed il lino *Marzuolo.* Quest'ultima denominazione, del resto, è molto più usata per tutte le piante (vedi Marzuolo)].

MARZO. — Col mese di marzo cominciava l'anno, all'epoca di Roma; ora è il terzo mese. I giorni son già lunghi e la

Dott. Leonardo Vallardi Editore.

LIT. FRATELLI TENSI - MILANO.

Grappolo d'uva *Berzamina* o *Balsamina* - $^1/_4$ dal vero).

temperatura dolce: è il mese nel quale gli alberi cominciano a vestirsi di verde. In tutte le regioni i grani vernini cominciano a tallire, le segale sviluppano i loro steli ed i prati naturali ed artificiali si fanno di più in più verdi. Nella regione del nord, i prugni, i ciliegi, i cotogni, sono in fiore; nel mezzogiorno il mandorlo è fiorito; nell'ovest della Francia il giunco marino spiega pure le sue graziose infiorescenze.

Direzione dell'azienda. — Il direttore dei lavori agricoli si preoccupa avanti tutto delle semine dei cereali e delle piante foraggiere di primavera, nonchè delle cure di coltivazione per i cereali seminati nell'autunno, specialmente delle sarchiature e scerbature. In molte contrade, gli agricoltori continuano la vendita degli animali grassi e fanno l'acquisto degli animali magri per metterli al pascolo dell'erba di prima venuta. È in questo mese che si eseguiscono le preparazioni del terreno per la semina delle barbabietole, delle carote, ecc., o per il piantamento delle patate, e che si fanno le sarchiature del colza d'inverno, del cardo, della robbia, ecc., le erpicature nei medicai, le irrigazioni nei prati naturali, ecc., e l'applicazione degli ingrassi calcari.

Cure al bestiame. — Durante questo mese si continua a mandare le giumente al salto e si comincia a far lavorare quelle che hanno partorito nel gennajo o nel febbrajo. Quando il tempo è bello, si lasciano i giovani nati in libertà entro recinti. Nella regione dell'ovest della Francia si comincia a dare ai buoi ed alle vacche dei cavoli, nel nord-ovest si continua l'alimentazione col sussidio delle barbabietole o dei residui delle fabbriche di zucchero, di spirito, d'amido o di birra. Si ingrassano i vitelli destinati alla vendita per il macello. Le gregge cominciano ad uscire dall'ovile appena sia scomparsa la rugiada, ma si continua a dar loro fieno e paglia. Si cominciano a vendere gli agnelli di latte e si continua l'ingrassamento degli ultimi lotti di montoni, con polpe, radici e patate cotte. Le pecore che furono fatte salire alla fine dell'autunno cominciano ad agnellare. Si svezzano gli agnelli che hanno da sei settimane a due mesi di vita. Si castrano i majalini ed i verri improprî alla riproduzione. Si continua la vendita dei majali grassi e dei porcellini di latte. I majali e le troje si continuano ad alimentare con cibi cotti. Agli animali di cortile bisogna pur pensare: si continua la incubazione e si comincia a levare la peluria alle oche che non covano. Le galline, alle quali si dà dell'avena, continuano abbondantemente ad ovare. Finalmente si devono mantenere la pulizia più scrupolosa nei pollaj e rinnovare spesso l'acqua negli abbeveratoj dei volatili di cortile. È durante il mese di marzo che si acquistano le arnie per metterle presso i campi di colza e di navoni. Quando il tempo è bello si levano i telaj dell'arnia e se ne fa la pulizia. Si devono approvvigionare le arnie sprovviste di miele di riserva togliendolo a quelle che si trovano spopolate.

Orto e Frutteto. — I lavori orticoli del mese di marzo sono molto numerosi. Vangature, semine, trapiantamenti e nuove piantagioni son da farsi in questo mese. Si seminano in bordura il prezzemolo, il cerfoglio, la cicoria da tagliare, ecc., si piantano l'aglio, la scalogna, le cipolle, l'acetosella, lo stragone e gli asparagi. Nei paesi settentrionali si scoprono le piante state coperte a riparo del freddo, si lavorano e si piantano i carcioffi. Nel mezzogiorno si mettono a posto i pomidoro e le melanzane. Si seminano in semenzaio alcuni fiori annuali e si mettono a posto le cipolle di giglio, le zampe di anemone ed i ranuncoli. Si dividono i cespi delle piante vivaci.

Si termina il taglio od il piantamento della vite e degli alberi fruttiferi. Si fanno gl'innesti a spacco od a corona di tutti gli alberi fruttiferi che si son tagliati nei grossi rami. Si compiono i primi lavori nel vigneto. Nei paesi del nord si proteggono gli alberi fruttiferi di prima fioritura, peschi ed albicocchi, contro le gelate. Nel mezzogiorno si mettono a dimora i giovani olivi, si innestano quelli piantati l'anno prima, si scalza il capero, si compie il piantamento del gelso e si fanno le semine. Nel nord si scopre il fico che venne sotterrato durante l'inverno.

Lavori di coltura. — I lavori campestri sono pure molto numerosi. Ovunque si deve finire entro il mese il trasporto del concime e la preparazione dei campi che devonsi seminare coi cereali di primavera. Si zappa e si sarchia il colza d'inverno, il navone, il

dipsaco, il guado e la luteola. Si semina in primavera il cavolo, la rutabaga, il cavolrapa, il cavolnavone, ecc. Nei campi si spargono le sementi del grano, dell'orzo e dell'avena di primavera, il trifoglio, il sanofieno, la lupulina, il *raygrass*, la cicoria salvatica, le veccie, i piselli, la senape.

Nel mezzogiorno si termina la semina dell'orzo e si comincia quella del mais, delle zucche, delle pastecche, dei dolichi, dei migli, ecc. Si piantano i pomi di terra, la robbia, il luppolo, e si termina la potatura nei campi a luppolo e se ne piantano le radici portaseme. Si sparge il gesso nei medicaj dove non si ha più a temere del gelo, ed i concimi polverulenti sui prati naturali. Si seguono i lavori di fognatura e le irrigazioni per sommersione e per ripresa d'acqua. Si termina la preparazione dei terreni da convertire in prati naturali. Nella regione dell'ovest si finisce in questo mese la raccolta dei navoni in fiore e si comincia a tagliare la brassica da foraggio. Finalmente, si visitano, un'ultima volta, le radici ed i tubercoli che sono in magazzino allo scopo d'assicurarsi del loro stato di conservazione.

Lavori forestali. — Durante il mese di marzo si termina il taglio dei cedui e l'abbattimento degli alberi; si rimondano i pioppi ed i salici, si tagliano le vetrici; si succidono i giovani polloni destinati a formare delle ceppaje, si mettono a dimora i piantoni di pioppi, salici, vetrici; si segue la seminagione degli alberi fronzuti e di quelli resinosi, si trapiantano le piante giovani; si proteggono i semenzai delle ghiande, delle fagiuole, ecc., contro gli uccelli ed i topi. Si fanno le martellature per preparare i tagli dell'inverno. Si termina la squadratura del legname abbattuto; si segue anche, quanto più attivamente, lo scaricamento dei legnami d'opera e di quelli da bruciare e si continua la carbonizzazione. Nelle regioni del sud-ovest si comincia l'estrazione della resina od il gemitio del pino marittimo. G. H.

MARZUOLO. — [Di marzo. Dalla voce *Marzo* si fecero derivare una quantità di aggettivi, alcuni dei quali vengono anche usati come sostantivi, che servono a designare certe piante che si seminano nel mese di marzo od in quel torno, altre che nella stessa epoca si raccolgono; alcuni lavori colturali che vengono eseguiti sul principio della primavera; od infine alcuni prodotti di caseificio od altro che si preparano od anche che si consumano nel mese di marzo. Generalmente è la parola *Marzuolo* che viene impiegata, ma trovansi anche usate le seguenti: *Marzajuolo, Marzatello, Marzatico, Marzengo, Marzasco, Marzolino.* Qui torna acconcio ricordare che anche la *Marza,* ossia quel ramoscello munito di gemme, che si taglia da un albero per annestarlo sopra un altro, pare abbia preso il suo nome da marzo, perchè è in questo mese che soglionsi per lo più fare gli innesti, cioè nel tempo che le piante cominciano ad entrare in succhio. Anche l'uva chiamata *Marzemina* deve il suo nome alla precocità sua. Voler fare delle distinzioni fra gli aggettivi sopradetti, come tentò il Gagliardi, sarebbe tempo gettato. L'uso comune fa prescegliere forse *marzengo* per i fieni del primo taglio primaverile; *marzuolo* per i grani seminati in primavera ed il lino; *marzasca* per la civaja. Marzajuolo e marzatello sono nomi usati collettivamente per le piante annuali che si seminano in primavera; il primo fu anche usato per quegli insetti che sfarfallano nel mese di marzo. *Marzolino* o *Cacio marzolino* è un cacio di ottimo sapore, a forme ovali e di piccola mole, che si fa col latte di pecora; così detto perchè si comincia a fare per lo più di marzo. Si fabbricano i marzolini in più luoghi della Toscana, ma sopra tutti hanno credito quelli della Valdelsa e principalmente quelli di Lucardo, detti *Lucardini,* e quelli fatti col latte delle pecore che si mandano a pascolare nelle così dette *Crete* del Senese, detti comunemente *Cacio di creta* o *delle Crete.*

L'avena, l'orzo, il grano saraceno, alcune varietà di mais, la veccia, la segale, certe specie di frumento, le lenticchie, le fave, i lupini, le rape, i navoni, il lino, ecc., che si seminano appena è cessata la rigidezza dell'inverno prendono appellativo di *Marzuoli.* Avanti l'inverno bisogna dare un buon lavoro alla terra che è destinata a ricevere formentone od altri marzuoli. Se i tempi piovosi o il troppo secco impediscono la preparazione del terreno prima, la si faccia pure nel marzo: e se torni comodo di fare un secondo lavoro in quest'epoca, anche dopo averlo fatto avanti l'inverno, non farà male].

Queste colture occupano sempre delle considerevoli superfici di terreno nelle regioni settentrionali; invece, nelle regioni meridionali la loro estensione è ordinariamente molto limitata. Si è più volte ripetuto che le colture primaverili danno sempre meno sementi delle piante seminate ordinariamente in autunno. Questa osservazione non è sempre esatta. Quando i grani marzuoli occupano una buona posizione nell'avvicendamento delle colture, essi riescono spesso molto produttivi ed alle volte perfino più produttivi delle stesse piante seminate in settembre od in ottobre. In generale, è utilissimo di seminare, appena la temperatura e lo stato del terreno lo permettono, tutti quei marzuoli che devono occupare dei terreni che i venti dell'aprile ed i forti calori del maggio potrebbero rasciugare soverchiamente. G. H.

MASCALCIA. — [L'arte di ferrare gli animali. Una volta per mascalcia intendevasi pure l'arte di medicare gli animali domestici, perchè il maniscalco era l'empirico chiamato in caso di malattia delle bestie; oggi però che la medicina veterinaria non è più trattata empiricamente e forma l'oggetto di importanti studî ai quali si applicano distinti scienziati, la differenza tra *Mascalcia* e *Veterinaria,* e quindi tra *Maniscalco* e *Veterinario,* salta subito all'occhio].

Gli animali motori, equini e bovini, hanno il loro punto d'appoggio sulle unghie che contornano le ultime falangi dei piedi. Nel camminare sopra terreno sodo, specialmente sulle strade pavimentate o ciottolate, lo sfregamento consuma le unghie e specialmente il bordo plantare delle loro pareti che, normalmente, sorpassa il livello della suola. Progredendo si consuma pure la suola; e siccome, in queste condizioni, la crescita delle parti consumate non è sufficiente a compensare la perdita prodotta dall'attrito ed allora il tuello, ossia la parte interna del piede, viva e molto sensibile, ne viene intaccata e il camminare si rende impossibile per il dolore che produce. Nell'animale libero, che cammina su terreni erbosi e soffici, il consumo dello zoccolo è relativo al suo naturale accrescimento; la necessità quindi di preservare il piede è nata dall'impiego degli animali sopra tutti i terreni. A tale necessità si rimediò, certo da tempi antichi, colla ferratura, che consiste nel munire la superficie inferiore del piede, o superficie plantare, di una armatura di ferro.

L'uso di questa armatura o ferratura rimonta evidentemente ai più antichi tempi. Vi si ricorse, secondo ogni probabilità, prima di aver imparato a lavorare il ferro. I corsieri dai piedi di ghisa, dei quali parla l'*Iliade,* portavano delle armature di bronzo. I musei archeologici posseggono quasi tutti alcuni ferri di cavallo che rimontano per lo meno al periodo gallo-romano. La storia delle diverse forme che vennero date a questi ferri è molto interessante, ma non è questo il posto da trattarne. Così pure per la dimostrazione dell'utilità della ferratura e della sua importanza storica dal punto di vista della ricchezza e della indipendenza delle nazioni. Ecco un tema che si presta ad un grande sviluppo con ricchezza di esempi atti ad appoggiare le induzioni storiche che si vogliono trarne. Per noi basterà di constatare, come un fatto evidente, che senza la ferratura i cavalli non potrebbero prestare tutti quei servizi ai quali le loro attitudini naturali li rendono proprî. Un adagio francese suona così: *Pas de pied, pas de cheval* (niente piede, niente cavallo), volendo dire che un cavallo il quale ha i piedi in disordine resta un cavallo inutile; a questo adagio si è autorizzati di aggiungere: *Pas de ferrure, pas de pied.* Per conseguenza: *Pas de ferrure, pas de cheval.* La ferratura dei cavalli non è solamente utile, nè solo necessaria, ma indispensabile perchè possano venir utilizzati; e più che mai indispensabile negli odierni tempi in cui sono ovunque stabilite delle strade e sono mantenute ad uno stato costante di compattezza.

L'arte di confezionare e d'applicare sotto ai piedi degli animali l'armatura protettrice, è praticata da artigiani chiamati Maniscalchi le cui conoscenze non sono, in generale, bisogna pur dirlo, all'altezza che sarebbe pur necessaria, viste le difficoltà che alcune volte presenta l'operazione e l'importanza dell'organo al quale si tratta di conservare la forma e le funzioni normali. La buona esecuzione dell'operazione non esige solamente l'abilità manuale che si acquista colla pratica del mestiere; bisognerebbe che l'artigiano avesse delle nozioni sufficienti sull'a-

natomia del piede e sulle funzioni fisiologiche delle diverse parti dell'unghia che riveste l'ultima falange. I maniscalchi, e specialmente quelli dei villaggi, ignorano quasi tutti queste nozioni, che non vennero loro insegnate per la mancanza di scuole speciali di mascalcia, che pur sarebbero tanto utili. Solo coloro che furono nell'esercito ebbero occasione di sentirne parlare, ma generalmente il loro basso grado d'istruzione generale, non li predispone ad approfittare degli insegnamenti avuti al reggimento. Una volta tornati alla loro fucina, le nozioni teoriche vengono tosto dimenticate ed il mestiere continua colla solita manualità ignorante. Questo mestiere della mascalcia è, d'altra parte, esercitato quasi sempre, specie nei villaggi e piccole città, unitamente a quello del fabbro, ciò che domandando un maggiore sviluppo di forza fisica, è sfavorevole alla coltura intellettuale. Concludendo, la mascalcia è generalmente mal praticata, ed è permesso di affermare che nel suo stato attuale essa esercita, specialmente sui cavalli, un'influenza tanto nociva che non se ne troverebbe certo uno su mille i cui zoccoli abbiano conservato, dopo qualche anno di lavoro, la loro forma normale.

Nel breve studio che andiamo facendo bisogna distinguere la ferratura dei cavalli, o meglio, degli equini, nei quali si confondono anche gli asini ed i muli, dalla ferratura dei bovini, la quale ha un'importanza secondaria.

Ferratura degli equini. — La fervida immaginazione degli inventori ha avuto largo campo nell'escogitare una quantità di forme svariate da dare ai ferri da cavallo. Si può accorgersene considerando le collezioni che spesso figurano nelle esposizioni pubbliche, e quelle pure che, in forma più modesta, servono d'insegna ai maniscalchi. In Europa, però, la ferratura consiste sempre in una sbarra di ferro di vario spessore, si curva in modo che il suo bordo esteriore segua il margine inferiore delle pareti dell'unghia, e portante sulla sua *faccia* dei buchi, detti *stampi*, in cui entrano i chiodi per fermare il ferro al piede del cavallo. Il numero degli stampi varia da sei ad otto, ripartiti egualmente od inegualmente fra le due *branche* o *gambi* del ferro. La parte mediana del ferro, che unisce i gambi, è la *punta* o *cresta;* le estremità del ferro, corrispondenti ai talloni del piede sono dette appunto *talloni*, o *bottoni*, o *spugne*. Questi talloni possono essere piani, ma alcune volte son ripiegati all'ingiù per formare i *rampi* o *ramponi*, che possono essere quadrati, ovvero a foggia di *orecchio di lepre*, o *di gatto*, cioè restringentisi a misura che si accostano al loro termine. Le più essenziali modificazioni nella forma dei ferri da cavallo trovansi nella larghezza della *faccia* o *coperta*, cioè della parte larga del ferro. I maniscalchi, preoccupati specialmente dal dover proteggere la parte sensibile del piede, si sono studiati di fabbricare dei ferri più o meno coperti, cioè più o meno larghi. Il piede viene totalmente appoggiato sopra una larga superficie metallica. Presto però l'attrito col terreno consuma la testa dei chiodi, rende lucida la *faccia inferiore* del ferro, quella cioè che posa in terra, ed allora l'appoggio perde la voluta solidità e in tempi di ghiaccio il cammino riesce difficile od impossibile. Si rimedia a questo colla cosidetta *ferratura a ghiaccio*, della quale diremo in seguito. Ad un grado minore questo inconveniente è ancora sensibile, in certi momenti sui selciati delle città, dove i piedi dei cavalli sdrucciolano per mancanza d'aderenza, rendendo inefficace lo sforzo di trazione.

Un grande progresso venne realizzato, sotto questo rapporto, dopo l'invenzione, dovuta a Pietro Charlier, della *Ferratura periplantare*, che è un'applicazione della vecchia idea del Lafosse. Sarebbe desiderabile che questo progresso fosse molto più generalizzato. La maniera di ferratura così denominata non venne adottata in tutti i suoi dettagli che in un numero limitato di cavalli; ma è incontestabile che la sua utile influenza fu grandissima, perchè è da questa maniera di ferrare che presero origine le forme attuali dei ferri, specialmente nell'armata. Il principio fondamentale nella ferratura periplantare è che il ferro abbia l'unico scopo di proteggere il consumo del margine inferiore delle pareti e che, di conseguenza, la sua larghezza non debba essere più grande dello spessore della parete stessa. In virtù di questo principio, è ormai ammesso generalmente da tutti i maniscalchi illuminati, che il ferro può vantaggiosamente essere ridotto fino al limite permesso dalla

garanzia della solidità delle sue branche forate da stampi i più piccoli che sia possibile. La forma della testa dei chiodi venne pure modificata nel medesimo senso, di modo che fra la ferratura inventata dal Charlier e quella che oggi è considerata come la migliore, non esiste altra differenza che la mancanza, in questa, di quella parte chiamata *Sfogliatura*, per la quale il ferro s'incastra tra la muraglia e la suola. È adunque generalmente riconosciuto, in mascalcia, che il ferro da cavallo è tanto meglio confezionato quanto più egli è, nel limite del possibile, ristretto (figure 176 e 177). La sua grossezza varia secondo il bisogno ed è tutta uguale oppur anche differente; infatti alcuni ferri hanno i bordi più alti verso la punta e che vanno poi assottigliandosi verso i talloni; altri hanno una disposizione contraria, e ciò a seconda del lavoro cui sono destinati i cavalli ed a seconda della conformazione del piede. I ramponi vennero soppressi; così pure la *guarnitura* (chiamasi così quella porzione del ferro che, dalle mammelle ai talloni, sporge dal margine del piede); i bordi del ferro devono seguire la medesima linea del margine dell'unghia. Insomma il ferro francese perfezionato è un ferro stretto, non coperto come fu sempre il ferro inglese. Quei ferri che si fabbricano meccanicamente, in gran quantità, sono tutti costruiti secondo questo modello, al quale dovrebbero pur uniformarsi anche i maniscalchi. I vantaggi del ferro magro sono evidenti per ognuno che sappia farsi un concetto razionale dello scopo per cui si ferrano i cavalli, come venne indicato in principio. Questo scopo è perfettamente raggiunto quando si protegga l'unghia dal soverchio consumo, senza introdurre altri elementi che possano recar danno alla regolarità della marcia ed all'igiene del piede. La larghezza del ferro non è condizione domandata; infatti tanto il ferro a faccia larga, cioè coperto, quanto il ferro a faccia stretta, cioè magro, ad uguale spessore avranno l'eguale durata, col vantaggio, per quest'ultimo, che vi sarà economia di materia prima e di peso. Finalmente la riduzione della superficie metallica strisciante diminuisce l'inconveniente della sdrucciolevolezza dei ferri coperti.

Fig. 176.
Piede di cavallo ben ferrato, visto di sotto.

Fig. 177.
Piede di cavallo ben ferrato, visto in appoggio.

Ma non è solo la forma che si deve considerare in un ferro, nè è questa la cosa più importante. La conservazione della forma normale del piede non è solamente basata sulla conformazione dell'armatura. I maniscalchi, anche i meno intelligenti, si sforzano per adattare il ferro al contorno dell'unghia in maniera che i chiodi abbiano esclusivamente a penetrare nello spessore della parete. È questa la condizione più essenziale della ferratura, e quando questa condizione sia soddisfatta, la forma del ferro viene in seconda linea. I

difetti che presentano alcune volte i piedi dei cavalli si devono principalmente alla cattiva applicazione del ferro: fra questi il più comune è l'*Incastellatura,* ossia il ravvicinamento dei talloni. Questo ravvicinamento delle parti posteriori della scatola cornea del piede ha per effetto di comprimere più o meno i tessuti interni molto sensibili, per cui l'animale cammina malamente e spesso zoppica. A tale resultato sono ridotti i cavalli dai maniscalchi poco pratici, i quali nel preparare il piede a ricevere il ferro agiscono, per pura ignoranza, in modo da mettere le differenti parti dell'organo nell'impossibilità di funzionare regolarmente. È nostro divisamento di dare qui alcuni nozioni sommarie sull'ufficio delle parti del piede, come fondamento di una buona ferratura.

Nelle condizioni normali l'appoggio del piede, senza ferro, al suolo si fa col fettone e col margine inferiore dello zoccolo. Il fettone essendo naturalmente elastico, sia per la sostanza cornea flessibile da cui è formato, sia per il cuscinetto fibro-grassoso che gli sono di base, si allarga sotto la pressione, e l'allargamento si comunica al vuoto del fettone ed ai talloni che, nel momento dell'appoggio, vengono mantenuti al loro normale scartamento. Supponiamo che, per un motivo qualunque, il fettone venga sottratto all'appoggio, e che questo non abbia luogo che per mezzo del margine plantare delle pareti, la pressione allora avrà per effetto necessario di ravvicinare ogni volta i talloni; tutto lo zoccolo quindi viene a comprimere contro il fettone che finisce per atrofizzarsi. È ciò che avviene per la maggior parte dei casi in cui i maniscalchi hanno la deplorevole abitudine, sotto pretesto di nettare e pareggiare il piede coi loro ferri taglienti, di diminuire ogni volta il volume naturale del fettone e rendere soverchiamente sottile la suola.

Il primo di tutti i precetti da far rispettare in mascalcia, si è quello di non toccare nè il fettone, nè il vuoto, nè la suola. Queste parti del piede devono consumarsi da sè, quello che occorre, col camminare. Tutt'al più sarà permesso, nel pulire il piede, di portar via quelle scaglie di sostanza cornea della suola che si staccherebbero da sè stesse. L'azione del *Rognapiedi* e dell'*Incastro* (vedi queste parole) non deve esercitarsi che sul margine plantare dello zoccolo per pareggiarlo e ricondurlo alle dimensioni normali.

Il piede ferrato non si consuma, quindi la sua unghia cresce continuamente; viene quindi il momento che la sua lunghezza è eccessiva e devia la direzione della leva falangiana, sopraccaricando così i tendini flessori che non tarderebbero, se tale stato di cose si prolungasse, a risentirne avarie. Non è quindi il solo consumo del ferro che richiede il rinnovamento della ferratura; anzi, a qualunque punto si trovi il consumo del ferro, le unghie dei cavalli devono essere riportate alla loro normale lunghezza tutti i mesi; ma ciò deve farsi, lo ripetiamo, senza mai toccare le altre parti, il cui volume e lo spessore non possono essere troppo sviluppati, e le cui funzioni non sono abbastanza conosciute dai comuni maniscalchi per poter permetter loro di porvi i loro arnesi. Sarà forse difficile ottenere dai maniscalchi, che non ne comprendono l'utilità, di abbandonare questa pratica di raschiare e tagliare quanto più possano dalla suola del piede; ma bisogna assolutamente insistere se si ha a cuore la conservazione della forma normale del piede, che è, in fin dei fini, collegata strettamente colle attitudini dei cavalli.

Da quanto si è detto, chiaro apparisce che il progresso nella mascalcia, consiste nel semplificare di molto l'operazione, sia nella manifattura del ferro, che viene ridotto alle più piccole dimensioni, sia nella preparazione del piede, che consiste nell'accorciamento e livellamento dell'unghia. In quanto all'applicazione del ferro, cioè al suo conficcamento mediante chiodi piantati nella muraglia e ribattuti al di fuori, è questo un dettaglio del mestiere che non riguarda all'agricoltore. Quello che per lui è importante si è di sapere secondo qual sistema debba essere eseguita la ferratura per poter illuminare il suo maniscalco.

Ferratura a ghiaccio. — Chiamasi così quella maniera di ferratura che permette agli animali di camminare sul terreno ghiacciato senza sdrucciolare e senza cadere. Nei paesi dove gl'inverni sono lunghi e rigidi, dove la neve soggiorna per lungo tempo in terra, come in Russia, nella Germania del nord, in Svezia ed in Norvegia, si è da lungo

tempo pensato di provvedere gli animali di ferrature speciali che dessero stabilità all'appoggio del piede, per non farli scivolare sui terreni ghiacciati. Questa ferratura consiste specialmente in ciò che la punta ed i talloni del ferro, portano dei ramponi più o meno sporgenti, taglienti o conici, saldati a fuoco col ferro stesso, vitati o ribattuti. Nei nostri paesi, la necessità di questa ferratura a ghiaccio non è che accidentale, quindi non si è mai pensato di munire i nostri cavalli permanentemente di tal genere di ferri. Gl'inconvenienti dei ferri a ghiaccio, quando la loro necessità non è evidente, sono talmente grandi, specialmente perchè falsano più o meno le condizioni dell'appoggio, che giustificano i possessori di cavalli di non essersi mai decisi ad adottarli. Però la sopravvenienza, nei rigidi inverni, del gelo sulle strade, ha fatto escogitare molti mezzi onde render meno pericoloso il camminare degli animali. La pratica più usuale, ammesso sempre che ci troviamo in un clima dove il ghiaccio non può durare per molto tempo, consiste nel rimpiazzare quattro dei chiodi della ferratura ordinaria con altrettanti, chiamati *chiodi a ghiaccio,* che hanno la testa più grossa e tagliente. Tale sistema ha molti inconvenienti, il minore dei quali non è quello di dover ricorrere al maniscalco. Bisogna togliere i vecchi chiodi, ciò che riesce difficile perchè la loro testa, consumata, si trova a livello della faccia inferiore del ferro, e conficcare al loro posto i chiodi a ghiaccio. Questi, per avere la testa molto sporgente, si consumano presto, spesso anche si rompono. Se il gelo sopravviene in viaggio, lungi dall'abitato e per un numero considerevole di cavalli, cavalleria od artigliera militare per esempio, questo metodo non è applicabile. Si è pensato ai ramponi mobili, vitati o no. Senza esaminare i dettagli, diciamo tosto che questa idea venne definitivamente scartata per molte difficoltà d'applicazione e per il prezzo troppo alto. Altro sistema, molto più semplice e che riunisce tutti i vantaggi richiesti, senza nessun inconveniente, è quello inventato dal Delpérier, e che venne adottato dall'armata francese sotto il nome d'altra persona, la quale vi portò insignificanti modificazioni. Esso consiste nel provvedere i ferri di *stampi di attesa,* forati obbliquamente presso al bordo dei ferri stessi, nei quali si può, al momento voluto, introdurre dei chiodi nuovi ordinari che si ribattono sul bordo del ferro. La sporgenza della testa del chiodo è bastante, dietro esperienze fatte, per impedire che il piede sdruccioli. Questi chiodi possono, lungo il cammino, essere rimpiazzati ogni qualvolta se ne presenti il bisogno e la loro applicazione non domanda che l'impiego di un sasso, d'un corpo duro qualsiasi, per ribatterli. Basta che, per ogni evenienza, il cavaliere od il conduttore della carrozza, ne abbia una piccola provvista. Gli stampi d'attesa non tolgono nulla nè alla solidità, nè all'aspetto del ferro. Evidentemente non vi ha, per i nostri climi, una ferratura a ghiaccio più pratica e più comoda di questa.

Ma è permesso di domandarci se una ferratura a ghiaccio sul senso nel quale va comunemente intesa, sia proprio indispensabile. Senza dubbio, colle condizioni più comuni della ferratura ordinaria, non si può rispondere che coll'affermativa. L'appoggio del piede non facendosi che con una superficie più o meno levigata di metallo, è ben certo che, sopra un terreno ghiacciato, quest'appoggio non può essere abbastanza solido. Se invece l'appoggio ha luogo in parte col fettone, questo, allargandosi, renderà l'aderenza al terreno più solida, come quando si cammina sul ghiaccio o piedi nudi o con calzature soffici. Sui selciati di Parigi, dopo che i cavalli d'omnibus vennero ferrati in modo da rendere possibile l'appoggio dei loro piedi con l'intermediario del fettone, il numero delle cadute si restrinse di molto. Non parrebbe quindi dubbioso che la ferratura ordinaria, eseguita secondo i principî che noi stessi, dopo Lafosse, abbiamo dettati da lungo tempo nella prima edizione del nostro *Traité de Zootechnie* e nella nostra piccola opera speciale di mascalcia, renderebbe superflua ogni ferratura speciale per i tempi del ghiaccio. Per quei cavalli nei quali ad onta della ferratura a ferro magro, il fettone non appoggiasse abbastanza sul terreno da assicurare la stabilità del piede, il sistema Delpérier servirà egregiamente alla bisogna.

Ferratura dei bovini. — Sonvi molti i quali ammettono che la ferratura dei bovini ha la stessa importanza che quella degli equini. Però questi hanno sempre da com-

piere una lunga carriera, durante la quale sono esclusivamente impiegati come motori in condizioni svariatissime e ordinariamente sopra strade pavimentate o molto consistenti; i bovini, invece, vivono un numero minore d'anni e la loro funzione motrice tende a divenire per essi, di più in più, accessoria. Inoltre essa si esercita più spesso sui campi in coltura o sulle strade campestri, che sono meno compatte, che per conseguenza consumano meno la sostanza cornea del piede. Non vi sono quindi che i buoi impiegati per i trasporti sulle strade ordinarie che hanno bisogno d'essere ferrati; ed ancora, questo bisogno si farà proprio sentire solo nel caso che loro si domandino degli sforzi grandi e delle lunghe ore di lavoro, ciò che non sarà, del resto, la miglior maniera per utilizzare questi animali. Sarebbe quindi superfluo entrare in dettagli sopra un argomento la cui utilità è veramente minima e che diminuirà sempre col progresso della zootecnia. Per la disposizione stessa del piede forcuto dei buoi, le cui due dita si allargano camminando, l'appoggio si fa necessariamente prima per il cuscinetto elastico della superficie plantare posteriore di ciascuna unghia, e ciò protegge molto il margine plantare della muraglia contro il consumo. Così non è che dopo una prolungata marcia sopra terreno compatto che questi margini possono trovarsi talmente ridotti da compromettere i tessuti sottostanti. Le lunghe marcie d'altronde, anche senza portare il consumo eccessivo della suola, provocano alcune volte la congestione dei tessuti più delicati, ossia podoflegmatite. Se ne osservano alcuni casi fra i buoi grassi che accorrono ai mercati, ma sono casi piuttosto rari, ora che il trasporto di questi animali si fa generalmente per ferrovia e che hanno quindi brevi tratti da percorrere a piedi.

Per proteggere le unghie dei bovini si copre generalmente tutta la loro faccia inferiore con una sottile lamina di ferro avente esattamente la forma della suola ed un po' curva trasversalmente verso la parte posteriore che corrisponde al cuscinetto. Questa placca è fissata nello spessore della parete mediante chiodi ribattuti all'esterno come per i cavalli. Codesti chiodi hanno la stessa forma di quelli dei cavalli, ma sono più piccoli. Il ferro, al suo bordo interno e vicino all'angolo anteriore, si prolunga in una lamina più o meno sottile che viene ribattuta sopra la punta dell'unghia, abbracciandola ed assicurando in tal modo maggiormente la stabilità della ferratura; [questo prolungamento corrisponderebbe alla *cresta* del ferro da cavallo, che è l'estremo della punta assottigliata e rialzata che si ribatte contro la punta dello zoccolo del cavallo. Si fanno anche per i cavalli ferri con più di una cresta, cioè una per lato della punta, per certi piedi difettosi, ai quali in questo caso, le creste fanno le veci di chiodi]. Nei bovini alcune volte si ferrano tutte due le unghie d'ogni piede, altre volte invece una sola, cioè l'esterna, che è quella sulla quale l'attrito è maggiore. Prima d'applicare il ferro, conviene raschiare e pareggiare l'unghia per ridurla alle dimensioni normali, se essa è cresciuta troppo. Le parti che si allungano sono quelle anteriori della parete e si tratta quindi di raschiarle col rognapiedi, in modo di ristabilire le proporzioni fra l'altezza della punta e quella dei talloni perchè la leva falangea conservi la sua normale direzione.

Fig. 178. — Ferratura ordinaria e ferratura periplantare del bue.

Non è invero necessario di coprire tutta la pianta dell'unghia con una lamina di ferro

ma basta qui, come per l'unghia del cavallo, per impedire che gli orli della pianta si logorino, mettere una stretta lamina di ferro. E ciò si pratica con buon esito. La ferratura periplantare di Charlier è stata applicata così al bue come al cavallo. Evidentemente non può avere che dei vantaggi e il più piccolo non è di rendere impossibile l'introduzione che sovente avviene, nel caso della ferratura ordinaria, di piccoli sassi tra la suola ed il ferro e di evitare così le contusioni che ne risultano. S. A.

MASCARPONE (Formaggio) (*Latteria*). — Formaggio dolce di latte di vacca, detto altresì *mascherpone*, fabbricato qui in Italia esclusivamente con della crema, come il formaggio alla crema. Ha la forma di un piccolo cilindro di 5 centimetri di diametro e alto un 6 centimetri. Si fa riscaldare a 75 gradi la crema fluida separata dal latte, vi si versano alcune goccie di aceto per provocare la coagulazione, si sgocciola la cagliata premendola in un pannolino e quando la pasta è abbastanza consistente la si mette nelle forme.

MASCAVATO. — È l'infima qualità di zuccaro, appena estratto e non depurato.

MASCELLA. — [Ambedue quelle ossa del capo dove sono incastrati i denti. In generale, delle due mascelle onde sono forniti gli animali, l'una anteriore o superiore è fissa e l'altra posteriore o inferiore è mobile.

In entomologia diconsi mascelle gli organi destinati a dividere e masticare il cibo. Sono formati di più parti, tra le quali notansi i palpi, due o quattro, posti in fuori, e distinguonsi dalle mandibole che sono semplici e servono solo ad afferrare e trattenere il cibo od altre materie].

MASCELLARI. — [Nome che si dà ai denti più grossi degli altri e che stanno ai lati delle mascelle e coi quali si macina il cibo. Sono anche chiamati molari (V. ETÀ. DENTIZIONE. MALATTIE DEI DENTI)].

MASDEVALLIA (*Orticoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Orchidee. Sono piante per lo più epifiti, talvolta semiterrestri, originarie dell'America tropicale. Se ne conosce un certo numero di specie che si coltivano nelle serre d'Europa, specialmente pei fiori bizzarri variamente colorati. Le principali sono le *M. lephanticeps* e *M. Vetchiana*.

MASSA. — Massa si dice di una quantità indeterminata di qualsivoglia materia ammontata insieme e quindi massa d'acqua, massa di letame, ecc., e qui il vocabolo vien specialmente applicato agli ammassi, ai cumuli o mucchi di fieno, di covoni, di paglia ecc., che vengono collocati presso i fabbricati per sottrarli all'azione degli agenti atmosferici e degli uccelli. Si dividono in due gruppi: le *masse temporanee* e le *masse definitive*.

Le prime si formano nelle praterie appena terminata la fienagione o intorno alle aie, e le seconde vengono formate dopo la fienagione, la mietitura, o la trebbiatura, vuoi nei campi, vuoi presso le abitazioni, in un cortile speciale, vuoi ancora fuori del recinto dei fabbricati.

Si sa che le masse definitive di fieno, grano o paglia hanno degli inconvenienti, ma se la conservazione di tali derrate è più costosa che nei fienili e nei granai, è d'uopo riconoscere che molti poderi non hanno i locali necessarî per potervi mettere tutti i raccolti, sia perchè sono stati annessi dei terreni a quelli che costituivano la possessione quando le case sono state costrutte, sia perchè la coltura vi è diventata più intensiva. Non bisogna poi dimenticare che i fabbricati impegnano per la loro costruzione un capitale considerevole.

Si è spesso detto che le masse offrono sempre meno sicurezza che i fienili e i granai, e ciò è verissimo; ma gli agricoltori, anche se le assicurano contro l'imprudenza dei fumatori o delle persone che passano, non sono meno inquieti di quello che lo sarebbero se avessero potuto ritirare tutti i raccolti in casa.

1.° *Masse di fieno.* — Le *masse temporanee* di fieno permettono agli steli e alle foglie delle piante che compongono le praterie naturali e le praterie artificiali, di seccare e liberarsi dal calore, dopo falciate. Il fieno che è rimasto in mucchi nei campi o nelle praterie un quindici giorni o tre settimane, ordinariamente non fermenta più quando vien portato nel fienile o raccolto in masse definitive.

Le masse sono quasi sempre rotonde e coniche e il loro volume varia secondo le circostanze; ma è necessario che sieno ben fatte e che sieno state convenientemente ammucchiate, se devono rimanere nelle praterie per parecchie settimane affinchè le acque piovane non vi possano penetrare. Per ripararle dall'acqua si usano spesso dei copertoni (fig. 179).

Le *masse di fieno definitive* si debbono altresì fare con grande cura, specialmente quando sono voluminose. Sono esse di due

sorta: le une rotonde e coniche e le altre longitudinali e prismatiche.

Le *masse rotonde* sono facili a farsi per ciò, che basta accumulare il fieno sopra una circonferenza la quale abbia da 4 a 6 metri di diametro, e nel cui centro sia stato solidamente piantato un forte palo, lungo da 6 a 8 o 10 metri, palo che trattiene il fieno dal cadere allorchè c'è vento impetuoso.

Le *masse longitudinali* sono fatte con fieno preso alla rinfusa o arrotolato sulla prateria. Nel primo caso è necessario di stendere bene, premendolo, il fieno a strati sovrapposti e successivi, dalla base alla sommità della massa. Come le prime, queste masse vengono fatte in luogo bene adatto, sul quale si mettono delle fascine o dei rami per uno spessore di circa metri 0,50, affinchè il fieno non si trovi a contatto col terreno e non ne riceva l'umidità.

Fig. 179. — Massa di fieno protetta da copertone.

Le masse variano molto in larghezza, in lunghezza ed in altezza. Per fare una massa è bene, dopo averne tracciato sul terreno la larghezza e la lunghezza di allargare un poco e successivamente la larghezza, fino all'altezza di 3 o 4 metri, affinchè la gronda della parte superiore che ha la forma di un tetto, venga a trovarsi a 40 o 50 centimetri circa dalla base. Nelle circostanze ordinarie le masse di fieno ben fatte e che hanno un certo volume, si vanno sempre allargando, dal suolo fino alla parte mediana e restringendo da questo punto al colmo. Si terminano queste masse agguagliandole con un rastrello da tutte le parti e coprendone la sommità con un buon strato di paglia assicurato mediante cavicchi di 75 cm. o un metro di lunghezza. In certe regioni si impedisce ai venti violenti di sollevare e gettare a terra gli ultimi strati di fieno facendo passare sopra le masse delle corde di fieno le cui estremità reggono grosse pietre o sono attaccate a pertiche collocate orizzontalmente, alla base di due parti che formano il tetto. Le corde, per la pressione che esercitano, trattengono eziandio la paglia dal cadere a terra.

Le masse confezionate mediante fasci di fieno a tre liame, sono le più difficili a farsi quando sieno longitudinali. In questo caso non sono bene stabilite se non se quando gli angoli presentano una grande solidità. Le loro dimensioni poi sono variabilissime. Per lo più si proteggono contro gli agenti atmosferici mediante una buona copertura di paglia.

Le masse di fieno longitudinali o in quadrato lungo, debbono essere disposte nella direzione della pioggia più frequente e tali masse hanno due pignoni o due colmature. Quelle di forma rotonda devono essere, per quanto è possibile, difese dalla pioggia con ripari molto alti.

2.° *Masse di cereali.* — Le *masse temporanee* o le *masse provvisorie* dei cereali — dette propriamente *biche* — non si mettono che sulle aie dove ha luogo la battitura, col coreggiato, col rullo o colla trebbiatrice. Rotonde o longitudinali, sono facili a farsi avendo una durata di qualche settimana soltanto nella bella stagione.

Le *masse definitive*, o *masse permanenti,* in uso nei paesi dove la trebbiatura si fa in granaio per una gran parte dell'anno, esigono nella loro formazione una cura pari a quella delle masse di fieno che si vogliono conservare per un'annata. Sono ordinariamente rotonde, ma il diametro varia da 4 ad 8 ed anche 9 metri. Si mettono pure sopra un buon substrato, scegliendo i luoghi dove non si fermano le acque piovane.

Il substrato si fa con fascine, paglia di colza o di papavero coltivato o paglia d'avena. In Inghilterra lo si costituisce con un piano di legno o di ferro posto a circa 75 centimetri dal suolo sopra piedi di ghisa aventi un cappello destinato ad impedire che i sorci e i topi campagnuoli arrivino fino al grano.

Nelle masse circolari, tutti i covoni debbono essere ben ammucchiati, dopo essere stati posti a strati successivi, in modo che tutte le spiche convergano al centro. La parete di queste masse è talvolta a piombo, verticale e tal'altra obliqua o inclinata dal centro all'esterno della base fino alla corona, che trovasi ordinariamente a metri 2,50 o 3 metri sopra il terreno. Molti agricoltori nella regione nord-ovest in Francia, adottano di preferenza questa disposizione perchè la gronda della copertura cade a 40 o 50 centimetri dalla base dei mucchi.

Nel formare una massa, si nota talvolta che essa ha una grande tendenza a pendere dalla parte ove si scaricano i carri. Quando ciò avviene, si puntella la parte che si abbassa e si scarica il veicolo dalla parte opposta, affine di stabilire l'equilibrio. È per questo che nelle masse fatte ammodo non si scarica mai da una parte soltanto.

Quando una massa è arrivata, allargandosi, ad un'altezza massima di 3 o 4 metri, si continua fino a 7 o 9 metri di altezza diminuendone successivamente il diametro, per darle la forma di un cono nella parte superiore. È poi assolutamente necessario non dimenticarsi, durante il lavoro, di sovrapporre i covoni in guisa che sieno tutti più o meno inclinati dal centro alla circonferenza, affinchè l'acqua piovana, venendo a penetrare nella massa, possa uscirne seguendo la direzione dei gambi o della paglia. La parete che s'innalza verticalmente deve presentare un angolo di 65 o 75 gradi. Le masse che si fanno terminare in punta hanno d'ordinario un'inclinazione di 40 o 45 gradi. A seconda del diametro poi e dell'altezza, le masse contengono da 3000 a 5000 covoni del peso medio di 10 o 12 chilogrammi.

Le masse meglio fatte, ma aventi un diametro superiore a 4 metri, diminuiscono in altezza da un quarto a un terzo, e perciò in generale si aspetta che il costipamento abbia avuto luogo prima di metterci la copertura.

Se il tempo non è stabile, si tengono pronti dei copertoni per poterli stendere sulla massa in caso di temporale.

Il costipamento dei covoni, leggermente inumiditi dalla rugiada, avviene facilmente e i varî strati trovansi presto ben uniti gli uni agli altri. Non così però accade quando i covoni abbiano per avventura subíto l'azione del sole ardente. Non c'è più allora tra loro lo stesso legame, la stessa solidità, quantunque sieno collocati nello stesso modo. Quindi la necessità talvolta, di sostenere con forti puntelli le masse le cui pareti cominciano ad allontanarsi dalla verticale, dall'inclinazione or ora menzionata.

La copertura delle masse di covoni che devono rimanere per più mesi nei campi o nei cortili è un'operazione di prima necessità, se si vuol sottrarre il grano e la paglia all'azione dannosa dell'umidità. Le migliori copriture sono quelle fatte colla paglia di segale, e le meno buone quelle formate con paglia di avena. Le si fanno con manipoli, la cui punta viene infissa nella parte inferiore dei covoni. I varî manipoli vengono messi accanto e gli uni sopra gli altri in modo che riescano bene embricati e formino un tetto nel quale l'acqua non riesca a penetrare. Si termina la copertura della massa fissando gli ultimi manipoli di paglia per mezzo di un piccolo cerchio tenuto fermo da bacchette uncinate. Affine poi di avere una bella gronda sporgente, si pianta sulla corona della massa, prima di incominciare la copertura, un grosso fastello circolare di paglia.

Quando si è costretti ad ammassare dei covoni non ancora ben secchi internamente, si può allo scopo di prevenire l'alterazione dei gambi o la germinazione dei grani, collocare verticalmente e orizzontalmente al centro della massa delle fascine aventi da 10 a 15 centimetri di diametro o dei tubi di terra cotta con fori. Le fascine o i tubi, aerando internamente la massa, impediscono la fermentazione, come si prova ogni anno nelle regioni dell'Est, in Iscozia e in Germania.

Le masse di grano che si trovano nel Vexin, hanno generalmente forma quadrata e spessissimo vengono addossate le une alle altre.

Qualunque sia la forma che si adotta, è utilissimo avvicinare quanto più è possibile le masse di covoni che si formano nei campi, alle vie sulle quali il passaggio dei carri è comodo, così in autunno come in inverno.

3.° *Masse di paglia o pagliai.* — Le masse di paglia o pagliai sono rotonde o longitudinali, e la paglia che vi si conserva è confusa o a fasci. Hanno poi dimensioni molto variabili, e si fanno come le masse del fieno.

Per eccezione, la paglia di saraceno debb'essere conservata in masse ristrette, alterandosi essa facilmente, allorquando le masse hanno cinque o sei metri di larghezza. G. H.

MASSA-CARRARA (Provincia di) (*Geografia agraria*). — La provincia di Massa-Carrara appartiene alla ottava circoscrizione agraria, insieme colle provincie di Porto Maurizio e Genova; ed è tale — così la relazione inserita negli atti della Giunta per l'inchiesta agraria, stesa dal dott. Agostino Bertani — che, nell'attuarsi di una nuova circoscrizione amministrativa saggiamente intesa, dovrebbe scindersi e scomparire. Come provincia — stando sempre a quello che scrive il Bertani — non ha ragione di esistere, nè storicamente nè topograficamente. La sua viabilità imperfetta fa sì che dal capoluogo della provincia per accedere ai capoluoghi dei circondari fa d'uopo passare pei territorî delle provincie limitrofe di Genova e di Lucca. Per tutto ciò, non avendo i tre circondari che compongono la provincia quasi nulla di comune, non sarebbe possibile parlare di essa in una relazione compatta ed uniforme.

La provincia di Massa ha tre circondari: Massa, Castelnuovo di Garfagnana e Pontremoli, con 14 mandamenti e 35 Comuni. La popolazione, secondo il censimento del 1881, è di 97,271 abitanti pel primo circondario, di 38,476 pel secondo e di 33,722 pel terzo. Gli esercenti l'agricoltura nei tre circondari sono 55,086 e pochi gli esercenti industrie o professioni all'agricoltura attinenti, come la pastorizia, l'agricoltura, la silvicoltura. Queste importanti industrie agricole versano in condizioni meschine nella provincia di Massa.

La provincia di Massa e Carrara è una delle più singolari per la conformazione topografica e per le differenze di clima nelle varie sue parti, pel suo sistema orografico, per le sue miniere o cave di marmo statuario, pei suoi corsi d'acqua, i suoi sbocchi al mare da una parte e dall'altra oltre l'Appennino, nel centro della Valle Padana, nell'Emilia. Anticamente questa provincia fece parte della Liguria. Al presente, per demarcazione di confini, di linguaggio, d'indole e di carattere, affinità negli abitanti, per produzione del suolo, appartiene alla regione più propriamente detta toscana. Confina essa a nord colla provincia di Parma; a nord-est colle provincie di Reggio Emilia e Modena; a nord-ovest colla provincia di Genova; a sud-est col mare; a sud colla regione toscana di Lucca. La superficie della provincia di Massa e Carrara è di chilometri quadrati 1780,46.

Clima e terreno. — Le condizioni meteorologiche sono svariatissime in questa provincia, non solo fra circondario e circondario, ma soventi volte tra i Comuni di uno stesso circondario. Così per esempio, non di rado avviene che, mentre sulle alture di Fosdinovo o di Castelnovo o di qualche altro più alpestre paese, brilla il sole nel sereno più limpido, le valli sottostanti sieno coperte da impenetrabili strati di nebbia, che seguono talvolta tutto il vallone percorso dal Serchio o dalla Magra; e l'inverno precoce e rigidissimo nella regione montuosa dei circondari di Garfagnana e Pontremoli, non è quasi sentito a Massa ed in tutte le parti del circondario che stendonsi alla marina. E ciò che si dice della meteorologia, valga anche per le altre parti risguardanti il terreno che è per lo più montuoso e roccioso. Ecco, per darne un'idea, l'enumerazione, colla rispettiva elevazione sul livello del mare, dei monti principali che appartengono, in tutto o in parte, al solo circondario di Massa, che è il più importante: Monte Prado m. 2034, Pisanino 1941, Alpe di Camporaghena 1996, monte degli Scaloni 1981, Alpe di Mommio 1913, Monte della Nuda 1895, Monte Tambura 1890, Pizzo d'Uccello 1872, Monte Cavalbianco 1854, Monte Belfiore 1810, Monte Tondo, 1783, Monte Sagro 1749, Monte Croce 1527, Monte di Sassalbo 1416, Monte delle Tre Potenze 1396, Passo del Cerretto 1364, Foce di tromba 1261, Rocca di Tenerano 1206, Foce di Vinca 1261, Monte Carchio o Monte Tondo 1095, Monte Cornoviglio 1863, Pizzo del Vestito 1131, Monte Cersicoli 1085, Monte Po 1077, Monte Alto di Tea 1055, Monte Folgorito 912, Monte Brugiana 975.

Fiumi e laghi. — Il Massese, corso da parecchi fiumi tra cui il Frigido, il Carrione, il Lucido, l'Aulella, il Tassonaro, l'Arcinaso, il Taverona, il Bardine, il Rosaro, la Magra, l'Usorano, ha pure qualche lago, ma di non molta importanza, come quello di *Porta* o di *Perotto*, detto anticamente anche di *Porta*

Beltrame, situato nel territorio del Comune di Montignoso. A questo si possono aggiungere il lago *Squincio* presso Linai e il *Lago Lungo*, situato ad un chilometro circa del varco della strada nazionale Spezia-Reggio, sull'appennino del Cerreto. Così i fiumi come i laghi nominati sono ricchi quasi tutti di varie specie di pesci. Il Lago Lungo poi somministra eccellenti gamberi neri.

Prodotti agricoli. — I prodotti agricoli della Provincia di Massa sono di varia specie. Nella pianura e colline non manca un qualche raccolto di cereali, di uva o di olio; in montagna poi, a compenso della mancanza della vite e degli olivi, grandissima è la raccolta che si ha dei castagni che ricopromo il dorso dei monti e che crescono più vigorosi per entro alle valli. Dove poi è scemato questo raccolto, per avervi tagliato o divelto le selve, aumenta quello delle patate, di grani marzuoli, dei fieni. Le vallate per gli alti gioghi delle Alpi apuane e degli Appennini, hanno in gran copia boschi cedui ed eccellenti pasture. Nelle praterie, tutte irrigate da ruscelletti, si raccolgono lamponi e fragole e queste e i funghi in quasi ogni sito della parte montuosa, il che è oggetto di non tenue guadagno.

A proposito di funghi, il cav. Carlo De-Stefani, in una relazione sul circondario di Castelnuovo di Garfagnana, nota che in alcuni anni se ne raccolgono moltissimi e vengono tosto in parte portati fuori e mandati a Lucca, a Genova, a Roma ed in altre città d'Italia e in parte fatti seccare, e venduti a negozianti. « Non è raro — scrive il De-Stefani — il caso che qualche mercante forastiero metta fuori 10,000 lire in un giorno per la compra dei funghi; ed affermano parecchi che questo genere di commercio qualche volta portò in Garfagnana più di 120,000 lire. È un commercio molto antico, ma la sua importanza si è accresciuta d'assai dopo che si fa grande richiesta di funghi in America e dopo che il prezzo di questi è molto aumentato. — Alcune famiglie vi guadagnano fino 200 e più lire in pochi giorni. Ecco una nota della quantità di funghi secchi venduti in alcuni piccoli paesi nel 1879, da cui si parrà non essere esagerata la cifra di lire 120,000 guadagnate coi funghi nel mese di ottobre in tutto il circondario di Garfagnana: Dalli Sotto lire 900; Dalli Sopra 500; Careggine 800; Gramolazzo 600; Minucciano 1200. Alcuni anni però, quando la stagione non è propizia, il guadagno si riduce a poche migliaia di lire. »

Il De-Stefani scrive essere sicuro che, se qualcheduno ci occupasse con perspicacia del commercio dei funghi, facendo disseccare accuratamente i funghi per modo che conservassero bell'aspetto ed accomodandoli bene entro scatole, in piccoli spazî, potrebbe fare molti guadagni per sè, e per il paese.

Tornando ai prodotti in generale, diamo le cifre indicanti il raccolto medio del grano e delle castagne della provincia.

Da dati somministrati dalle relazioni sulle condizioni dell'agricoltura pubblicati dal Ministero, si ricavano le seguenti cifre, che danno il raccolto medio di un anno:

Grano	quintali	63,167
Cereali inferiori . . .	»	47,080
Castagne	»	92,911
Totale . . .	»	203,158

Ecco poi il ricavo lordo e netto dei poderi:
Da un ettaro di vigneto regolarmente tenuto:

a) Ricavo annuo medio . . .	L.	600
b) Idem di oliveto	»	500
c) Idem di seminativo a cereali e legumi	»	450
d) Idem di prato artificiale . .	»	450
e) Idem di castagneto	»	150
f) Idem di boschi cedui d'alto fusto	»	100
g) Idem di boschi cedui a palina	»	50

Di lire 100 del reddito di che sopra, eccetto i castagneti e i boschi, assorbono:

a) Il contadino o spese di coltivazione e manutenzione . .	L.	50
b) Le imposte	»	12
c) Gli infortuni	»	8
Totale	L.	70
Rimangono al proprietario . .	L.	30
Sui castagneti e boschi . . .	»	50

Industrie speciali. — Tra le varie industrie della provincia di Massa-Carrara, quali, ad esempio, la fabbricazione della polvere, la coltivazione dell'olivo, l'allevamento del filugello, la lavorazione della seta, la fabbrica della carta la fabbrica della birra, la lavorazione del ferro,

la coltivazione del pino presso il mare, il commercio del legname e del carbone di faggio e di castagno, tiene indubitatamente il primo posto la scavazione e la lavorazione del marmo. Ecco alcune notizie che intorno a questa industria nel Comune di Carrara ci fornisce una interessante relazione dell'ing. Biondi, pubblicata negli Atti dell'Inchiesta agraria.

L'industria marmifera forma la principale ricchezza di quei di Carrara e trae alimento da 645 cave, di cui però sono in attività soltanto 327.

Da una statistica della Camera di commercio locale si rileva che la produzione annua totale di marmi, tanto greggi che lavorati e segati, fu di tonnellate 60,195 nel 1878 e di tonnellate 65,841 nel 1879. La produzione e l'esportazione sono poi in continuo aumento.

In soli diritti di pedaggio in marmi, il Comune di Carrara ha riscosso nel ventennio 1860-1880 la somma di L. 2,794,833. 98.

L'industria dei marmi nel Comune di Carrara impiega annualmente più di 5000 operai, di cui oltre 3000 nelle sole cave, tra cavatori, scalzatori e lisciatori. Vi sono poi nel Comune 100 laboratori di scultura, architettura ed ornato con più di 1000 lavoranti, 60 segherie con 275 telai meccanici, serviti in media da 350 segatori; 22 frulloni con 70 frullonai; più oltre 400 persone circa che lavorano nei marmi alla marina. Non si conta poi il grande numero di carradori che trasportano continuamente i massi dalle cave ai laboratori ed alla marina indipendentemente dalla ardita ferrovia che da Carrara si spinge fin nel centro della regione delle cave e che lavora pure incessantemente al trasporto dei marmi.

Importanti sono poi eziandio le cave di Massa e di Serravezza. Massa ha 200 cave e Serravezza 140.

Abbiam detto che la produzione dei marmi di Carrara è di circa 60,000 tonnellate all'anno e aggiungiamo, pel valore, che calcolasi diano un utile di 4 milioni. Per dare un'idea del movimento commerciale pei marmi di Carrara nei varî paesi, diamo le cifre di una statistica riportata dal già citato ingegnere Biondi: Francia L. 710,310; Inghilterra L. 233,455; Spagna L. 203,685; America L. 183,300; Austria L. 1,700; Russia L. 4,500; Olanda L. 6,050; Belgio L. 217,000. A Genova e Livorno L. 650,800; a Roma L. 61,750.

Il prezzo dei marmi varia, non solo secondo le differenti qualità, ma anche secondo la loro maggiore o minore bellezza, la loro maggiore o minore cubità, in ispecie poi gli statuarî. Gli statuarî di prima qualità si vendono alla marina da L. 320 a 1600 al metro cubo e quelli di seconda qualità da L. 230 a 530. Il macchiato da L. 160 a 300. Il bianco chiaro di prima qualità costa 240; quello di seconda qualità 180 e quello di terza 150. I venati di prima costano 240, e di seconda 180. Il paonazzetto da 350 a 500. Vi sono però blocchi di statuario che non hanno valore prestabilito.

Notiamo infine che alle cave dello statuario, dei bianco-chiari, dei bardigli, ecc., sono adiacenti numerose miniere metallurgiche, come quelle di galena argentifera e di piombo, del rame, del ferro oligisto, ossidato spotico, solfurato, della stibina, della blenda, del cobalto, della malachite, del cinabro, ecc.

Importazione ed esportazione. — Nella provincia di Massa si importa specialmente grano e granturco, oltre a molte materie prime o manufatte necessarie all' agricoltura, come solfo per viti, semi diversi di erbe, di piante, di ortaggi e agli strumenti più comuni per coltivare la terra. Volendo dare la media dell'importazione dei prodotti principalissimi e cioè del grano e del granoturco, si va non molto lungi dal vero asserendo che si introducono dai 110 ai 130 mila quintali. Tale quantità non potrebbe mai essere fornita dalla provincia di Massa; potrebbe però essere diminuita alquanto — scriveva il dott. Vaccà — con una più razionale coltivazione e coll'impiego di maggior quantità di adattati concimi, che troppo scarsamente si spargono, con soverchia frequenza, sul medesimo terreno.

Nessuna esportazione di materie prime o necessarie all'agricoltura ha luogo in questa provincia. Tra i prodotti animali si esportano bovini grassi da macello, ovini, suini grassi, pelli, seta, lane, latticinî; fra i prodotti vegetali, castagne fresche e secche e farina di castagne, funghi secchi, patate, frutta e particolarmente pomi, fragole agrumi, cipolle, aglî, legna e carbone. All'esportazione del marmo abbiamo accennato.

Considerando però in complesso quello che s'importa e quello che si esporta, diremo che l'entità dell'importazione sta a quella dell'esportazione come 3 sta a 2.

Per quel che riguarda l'importazione del bestiame, osserviamo che il bovino deriva generalmente dalla Lombardia. I vitelli da allevarsi formano il ramo principale dell'importazione; vengono quindi le vacche, che sono abbastanza ricercate sui mercati per essere ingrassate e quindi vendute ai macelli della provincia e principalmente in Liguria e anche in Toscana.

Proprietà fondiaria. — Nella provincia di Massa e Carrara la proprietà fondiaria, rispetto alle condizioni generali della coltivazione, dividesi in tre regioni: pianura, collina e montagna, di cui le due prime sono le più importanti. La proprietà grande per estensione prevale nella montagna e nella collina; la piccola nella pianura. Può dirsi grande un possesso dell'estensione dai 10 ai 15 ettari; medio dai 5 ai 10; piccolo al disotto dei 5. La proprietà piccola riscontrasi, ad esempio, nei Comuni di Massa, Carrara, e Montignoso. I grandi possessi si coltivano a viti e cereali; ma per estensione consistono più generalmente in castagneti, boschi cedui e pascoli in regioni montuose. Le colture della piccola proprietà che meglio si accomodano, sono a cereali, a viti, olivi, erbaggi ed in piccolissima quantità anche a grani.

Il frazionamento delle proprietà deve ascriversi alla ristrettezza del territorio di fronte all'intensità della popolazione.

Quanto alle relazioni tra proprietarî e coltivatori, notiamo che i proprietarî preferiscono far valere direttamente le loro terre a mezzadria. Si usano anche gli affitti, ma in proporzioni assai limitate. Il proprietario, relativamente agiato che fa valere direttamente le sue terre, non fa lunghi soggiorni alla campagna; ma soltanto vi si ferma per qualche giorno nelle epoche dei più interessanti lavori agricoli e dei principali raccolti.

Gli affitti si fanno direttamente al colono che coltiva il fondo. Salvo poche eccezioni, il fitto si stabilisce o tutto in prodotti o tutto in denaro; nel complesso delle varie regioni della provincia ha la prevalenza l'affitto a contanti. M. R.

MASSAGGIO (*Zootecnia*). — Il massaggio, consistente in pressioni metodicamente e gradualmente esercitate colla mano sulle parti del corpo indolenzite, è un'operazione usitata in terapeutica e di incontestabile efficacia. Non è però sotto questo aspetto che qui ce ne occupiamo. Ci interessa soltanto come facente parte, in una certa misura, del governo del cavallo, essendovi da lungo tempo stato introdotto, probabilmente dai palafrenieri inglesi e in modo particolare da quelli chiamati a curare i cavalli da corsa. Essendone la pratica eccellente, è desiderablle venga generalizzata; e il miglior mezzo per riuscire sarà senza dubbio farne conoscere gli effetti, spiegandone l'uso.

Gli effetti del massaggio igienico derivano dal modo di produzione del fenomeno conosciuto sotto il nome di fatica; e si fanno particolarmente sentire nei muscoli e nelle articolazioni delle membra. È senza dubbio per ciò che i palafrenieri inglesi, i quali li hanno empiricamente osservati, hanno sempre più insistito sul massaggio di tali parti, benchè, in pratica, le altre loro non sfuggano punto. Nel lungo governo che fanno ai loro cavalli stanchi dopo una corsa, essi esercitano pressioni sopra tutti i muscoli del corpo.

È noto che la stanchezza muscolare risulta da una specie di ingombro dei fasci di fibre contrattili, prodotto dai residui delle decomposizioni che subiscono i loro materiali costituenti per sviluppare l'energia. Questi residui esercitano sugli elementi muscolari un'azione tossica che paralizza in parte la loro contrattilità e ne rende dolorosa anche la semplice tensione; e questa non cessa che a partire dal momento in cui i residui, venendo ripresi dal sangue circolante nei vasi capillari, restano eliminati. Il massaggio del muscolo o, come si dice altrimenti, la pressione ripetuta sempre nello stesso senso sopra questo muscolo, dilata i vasi capillari, rende più attiva la circolazione del sangue; il che si vede, nelle parti sprovviste di pigmento, dall'arrossamento della pelle. La maggior quantità di sangue che passa in un sol tratto vicino ai residui accumulati, porta via maggior copia di questi e gli elementi muscolari vengono così presto liberati dagli impedimenti. In pochi istanti si ottiene insomma ciò che col semplice riposo avrebbe richiesto parecchie ore; e tanto più presto quanto più energico e più intenso e più metodicamente il massaggio è stato fatto.

L'effetto immediato è adunque, come si vede, di attivare la circolazione locale; e l'effetto secondario sta nel provocare l'eliminazione più

pronta dei residui della contrazione muscolare; risultato finale: far ricuperare al muscolo tutta la facilità di contrazione. Chi ha provato gli effetti del massaggio, sa che procura una sensazione di maggior pieghevolezza e di benessere; e non v'ha dubbio che gli animali provano altrettanto. Non fosse che per ciò, l'operazione dovrebbe essere ritenuta come buona e utile in tutti i casi.

Ma va da sè che, se il massaggio favorisce l'eliminazione dei residui accumulati oltre misura, a cagione di una fatica eccessiva, per la ragione stessa non può mancar di attivare la nutrizione delle parti massate. E ce lo dimostra l'esperienza. I muscoli regolarmente stropicciati aumentano di volume.

Quando, in seguito a forzata inazione, si sono indeboliti, emaciati, possono col massaggio riacquistare le dimensioni che avevano; il che non può avvenire se non eccitando la nutrizione degli elementi muscolari, e provocando una irrigazione sanguigna più intensa col far arrivare i materiali di ricostruzione in maggior copia. Qualunque sia del resto la spiegazione, il fatto è costante e di osservazione quotidiana.

La pratica del massaggio igienico per gli animali motori, empiricamente stabilita da lungo tempo in Inghilterra, non potrebbe per conseguenza essere troppo raccomandata. I palafrenieri non l'applicano in tutto secondo le prescrizioni della terapeutica. Qui il massaggio si fa colle mani nude, mentre in una delle parti del governo del cavallo le pressioni si fanno mediante strofinacci di paglia. Il palafreniere ne prende uno per mano, e facendo eseguire alle braccia dei movimenti convergenti, passa alternativamente gli strofinacci sulla pelle, seguendo la direzione dei peli e urtandoli contro le masse muscolari; e nello stesso tempo produce colle labbra una specie di susurramento monotono, che esercita sull'animale un effetto di ipnotismo tale da assicurarne la docilità.

Molti, assistendo a questa operazione, hanno badato poco a tali effetti e le hanno attribuito tutt'altro scopo. Non è certo del resto che tutti quelli, quali la praticano, per lo più forse semplicemente, perchè così si costuma, come uno dei doveri del palafreniere, siano più innanzi. Non monta. Chiunque non voglia trascurare alcun mezzo per mantenere gli animali in buone condizioni, dovrà far entrare il massaggio delle membra regolarmente praticato e segnatamente dopo il lavoro, nel novero delle operazioni richieste dal governo, pensando che l'utilità di quest'ultimo non si limita a mantenere la pulizia della pelle. A. S.

MASSAIA. — [Dicesi di quella donna che nelle case dei contadini ha in mano il governo della famiglia].

MASSAIO. — [È il coltivatore colono e fittaiuolo a un tempo stesso, che possiede sufficienti capitali in attrezzi e bestiame, soddisfa certi obblighi e divide col padrone i prodotti delle piantagioni come nella mezzeria; ma per tutti gli altri ricolti, libero essendo nella scelta, è tenuto alla somministrazione di una data quantità di frumento o di frumento e di segale (più raramente d'altri semi) in corrispondenza della superficie lavorata (V. Mezzadria). Massaio è poi il contadino che presiede ai lavori di un podere e ha la cura degli strumenti rurali; da meno del castaldo].

MASSAIOLA. — [Uccelletto che ama molto l'uva e non apparisce che nel tempo delle vendemmie].

MASSARIDE. — Uva d'Africa, buona soltanto per usi medicinali e per odori.

MASSERANGA. — Vedi Mazzeranga.

MASSERIA. — [Ha varî significati. Masseria si chiamava anticamente una casa di lavoratori e poscia si usò nella significazione di padronato. Masseria è preso per colonia, mezzadria e chiamasi così in alcuni luoghi quel sistema di coltura per il quale il proprietario di terre le dà a lavorare a patto di fare a mezzo, ossia di dividere con lui certi raccolti, gli utili del bestiame e simili. Masseria è tutto il podere affidato al massaro, sia questi colono, sopratendente ai lavori, colono o fittaiolo nel tempo stesso. Masseria è una grossa mandra, specialmente di pecore, che vivono per lo più al pascolo mutando luogo col mutare di stagione. masseria può essere la riunione di animali appartenenti a più proprietari, e in questo caso, si costituisce al tempo che recasi a svernare in Maremma o in altri piani, sotto la direzione di un capo chiamato comunemente *Vergaio*, il quale ponesi come mediatore tra i proprietari dei greggi e il padrone del pascolo, distribuisce i greggi stessi in giusta misura, prendendo animali dai singoli proprietari, provvede al mantenimento dei pastori, dei garzoni e dei cani, fa vendite, riparte le entrate e via dicendo.

La masseria può anche spettare interamente ad un proprietario che ne affida il governo ad un vergajo.

Una masseria nella campagna romana e nella Marenna toscana si compone di circa quattromila pecore e richiede l'opera di quaranta persone, il servizio di venti cavalli e di un proporzionato numero di cani.

Masseria infine è anche detto il capannone formato di tronchi d'albero, e coperto di paglia e di erbe palustri, in cui si sogliono ricoverare i vergaj.

MASSETERE. — [Grosso e forte muscolo della guancia che serve efficacissimamente alla masticazione].

MASSICCIA. — [Detto di terra, significa terra grassa, forte, compatta, legata, tenace, grave. È quella che si tiene sì ristretta nelle sue particelle da rendersi poco permeabile all'aria, all'acqua ed alle radici, ma inumidita ritiene con forza l'acqua, si impasta, si attacca agli istrumenti aratorî e prosciugata si rompe facilmente. Così è il terreno argilloso].

MASSICCIATA. — Quello strato di sassi messi per lo più per il ritto e stretti insieme tutti a un pari, per fare solido fondamento a una strada sterrata, e sopra cui si getta della ghiaia minuta, affinchè le strade divengano piane, solide e poco fangose.

MASTELLO. — Sorta di vaso, per lo più di legno, largo di corpo e più ancora di bocca, fatto in tondo di doghe, con due di esse sporgenti in fuori dai lati e forate per essere maneggiato. È molto in uso nelle case di campagna e serve per piccoli bucati, per mettervi gli alimenti degli animali domestici, per mungere, ecc.

I mastelli più in uso hanno forma circolare o ovale e per farli si adopera legno di varie qualità. Il migliore però per le doghe è di quercia.

Quando i mastelli devono contenere cose secche, bisogna deporli in luoghi asciutti; ma se devono servire per liquidi, bisogna tenerli nell'acqua. In tutti i casi è necessario guardare che non subiscano alternative di asciuttezza e di umidità.

[*Mastello* era poi una misura per vino, che in Longarone e Auronzo valeva litri 74,7330; in Feltre e Fonzaso 88,7526; in Ferrara 56,7842; in Comacchio 58,3813; in Padova o provincia 71,2755; in Rovigo 104,7902 o 56,7842 l'altro detto *Ferrarese*; in Asolo 73,3752; in Venezia 75,1170; in Vicenza 113,8900; in Mestre 85,8480; in Dolo 71,2755; in Nirano 77,9800; in Chioggia 73; in Portogruaro 91,6042].

MASTICAZIONE. — Vedi Digestione.

MASTICE DA INNESTO (*Orticoltura*). — Quando è stato fatto l'innesto (vedere questa voce) è sovente importante coprirne le diverse parti con un mastice per proteggerle contro le intemperie. Tale mastice deve essere untuoso quando viene adoperato, e seccare rapidamente all'aria, senza scomporsi e senza comprimere le parti del vegetale che copre.

Comunemente si usa la terra creta stemperata nell'acqua, in modo da formare una pasta; si spalma questa pasta intorno all'innesto, e dopo averla mantenuta con un po' di filaccie di canape, la si avvolge con un cencio.

Un mastice assai adoperato è quello composto con una mescolanza di due terzi di argilla e di un terzo di sterco di vacca.

Nei vivai si usa spesso un mastice da innesto che s'adopera tepido e di cui il signor Ballet ha dato la seguente formola. Si fanno fondere assieme 750 grammi di pece bianca e kg. 1,750 di resina; d'altra parte si fondono 500 grammi di sego; si versa il sego fuso nella prima mescolanza, agitando costantemente; poi si aggiungono 500 grammi d'ocra rossa, che in piccola parte si mescolano colla massa continuando ad agitare. Si applica questo mastice agli innesti con una spatola. In commercio trovansi molti mastici da innesto; alcuni che s'adoperano a freddo, altri a caldo; fra questi prodotti, il mastice Lhomme-Lefort, dal nome del suo inventore, è generalmente apprezzato; solido alla temperatura ordinaria, si rammollisce sufficientemente col calore della mano per poter essere facilmente applicato sugli innesti.

[Per l'*innesto* della vite sono da raccomandarsi i seguenti mastici: Si piglia della colofonia, si divide in piccoli pezzi, s'introduce in una bottiglia di spirito, e si espone al sole o ad una temperatura tale da farla sciogliere completamente nel liquido. Poscia si adopera, ma correndo una primavera non troppo calda. Un altro mastice si fa procurando e mescolando insieme: pece nera, parti 28; pece di Borgogna, parti 28; cera gialla, parti 16;

sego, parti 14; cenere fina, parti 14. Infine per coprire i tagli della vite si può pigliare 1 chilogrammo di resina di pino (rosa) pura, ridurla in pezzi piccoli, e farla liquefare in un vaso a fuoco lento. Raffreddata la massa si aggiungono a poco a poco 25 o 30 decagrammi di spirito, mescolando il tutto senza interruzione fino a che si sia fatto pastoso. Quando si adopera il mastice bisogna avvertire di aggiungere una piccola quantità di spirito se è estate e una dose maggiore se è inverno (*Cusmano*)].

MASTICE PER LE BOTTI. — [Per i vasi vinarii di legno che perdono il vino sono utili i mastici seguenti: Si prendano gr. 42 di sevo, 84 gr. di cera comune, 67 gr. di strutto, e queste sostanze mescolate si fanno fondere a piccolo fuoco; mentre la massa si raffredda vi si aggiungano 42 grammi di cenere stacciata. Per servirsene si pulisce, raschiandola, la parte del vaso che gemica, e vi si applica un po' di mastice rammollito ad un leggero calore. Tale mastice si conserva bene in luogo asciutto.

Altro mastice pei vasi vinarii si fa stemperando la calce viva con l'olio, aggiungendovi delle chiare d'uova quanto basta. È un mastice che aderisce bene e regge anche sott'acqua (*Cusmano*)].

MASTINO (*Cane*). — [I Mastini, secondo Cuvier e Desmaret, formano una delle grandi divisioni della famiglia dei cani.

Le più grandi specie di cani si trovano fra i Mastini. Notevoli il Danese grosso, il Danese macchiettato, il piccolo Danese, le differenti qualità di Veltro, il cane da pastore, il cane di monte, il cane di S. Bernardo].

MASTIO o MASCHIO. — [Si dice di quella grossa chiavarda di ferro che, penetrando liberamente nel sottoposto scannello e nella parte anteriore della freccia — stanga longitudinale che collega le sale — unisce le due partite del carro].

MASTRO (Libro) (*Contabilità agraria*). — [Mastro è un libro computistico, a scrittura semplice od a scrittura doppia, nel quale sono riuniti i singoli conti delle persone e delle cose che abbiano rapporto di interesse con una data azienda, ed altri, che valgano a far conoscere in modo sintetico lo stato della medesima.

In un sistema razionale di computisteria il mastro, unitamente al *Giornale*, ha capitale importanza].

MATALLO. — [Vien così chiamato da alcuni il Lazzeruolo selvatico o *Sorbus aria*, Linn.].

MATÉ (*Botanica*). — Chiamasi *Maté* o *Thè del Paraguay* un arbusto delle regioni temperate dell'America meridionale, appartenente al genere agrifoglio. Il Maté (*Ilex paraguaiensis*) ha foglie alterne, coriacee, obovali a nervature salienti (specialmente la nervatura media), a lembi irregolari e lievemente dentellati. I fiori sono bianchi e riuniti in piccoli gruppi ascellari.

Le foglie costituiscono la parte utile della pianta. Dopo averle raccolte, vengono abbrustolite e ridotte in polvere grossolana che si lascia ammucchiata per parecchi mesi riparata da tele. La polvere vien poi posta in sacchi confezionati con pelli non conciate e cucite con striscie di cuoio. Serve a preparare infusioni théiformi, apprezzatissime in una gran parte dell'America del Sud.

Il Maté è una bibita popolare nel Brasile e nei paesi vicini. Viene servito in grandi tazze di porcellana o d'argento, oppure in noci di cocco, più o meno artisticamente lavorate. Nella tazza stanno la polvere ed il liquido: questo è aspirato col mezzo di un tubo metallico di cui l'estremità inferiore porta un rigonfiamento bucherellato, simile alla palla di un piccolo innaffiatoio e che funziona da filtro. Questo infuso, che da qualche tempo si tenta di introdurre in Europa, è tonico, stimolante, stomatico. Contiene una certa dose di theina, a cui deve proprietà analoghe a quelle del thé e del caffè.

Non si deve eccedere nella quantità della polvere, poichè in dose troppo forte il Maté è vomitivo.

La coltivazione dell'*Ilex paraguaiensis* potrebbe forse riuscire nel mezzogiorno d'Europa e specialmente in Algeria.

MATERIA. — Sostanza dei corpi; tutto ciò che è esteso, divisibile, capace di ricevere ogni specie di forma e di movimenti.

Parlandosi di fabbriche o simili, vale tutto ciò che serve a fabbricare, detto comunemente materiale.

Materie fluitate diconsi dai naturalisti, dagli idraulici, ecc., le ghiaie, le arene, e le deposizioni trasportate dalle acque; *materie prime* diconsi quelle che servono all'industria umana,

la quale sovr'esse si esercita per dar loro forma nuova, migliore, e meglio adattarle agli usi della vita. Questo significato non è assoluto, ma relativo, dovendosi adattare ad esprimere la successiva connessione di varie industrie, ciascuna delle quali trasforma le materie apparecchiate da quella che in ordine di tempo può dirsi la sua anteriore. Tuttavia, nell'uso, la denominazione di materie prime è riserbata per lo più ai prodotti delle miniere e delle industrie agrarie; *materie sottili* diconsi dagli idraulici quelle che galleggiano e il fior della terra incorporato coll'acqua].

MATONE. — [Massa di terra dei campi molto soda e compatta].

MATRICALE (*Botanica*). — [Nome volgare del *Pyretrum Parthenium*, Linn.

Il matricale ha l'odore della camomilla, nasce per ogni luogo, e fa attorno alle siepi. Si semina di marzo e le sue foglie si posson mettere fra il mescuglio delle insalate amare, quando da prima son tenere e fresche.

Matricale selvatico è poi il nome volgare del *Senecio Jacobœa*, Linn.].

MATRICARIA (*Orticoltura*). — Genere di pianta della famiglia delle Composte, tribù dei Crisantemi. Le Matricarie (*Matricaria*, L.) sono piante dalle foglie alterne e disposte a rosette. Da esse si innalzano ramoscelli aventi capituli che terminano in gruppetti unipari o a corimbi. I flosculi sono disposti su una sola linea, e sono bianchi. I frutti sono muniti da tre a cinque coste. Nei giardini si coltiva la *Matricaria inodora* (*Matricaria inodora*, L.) che è caratterizzata dal ricettacolo del capitulo che è allungato, ottuso, pieno internamente, e una volta più lungo che largo. I fiori disposti su questo ricettacolo hanno la corolla bianca. Colla coltivazione i flosculi del centro si trasformano in fiori ligulati e formano un ciuffo bianco di bellissimo effetto. Questa specie è vivace, glabra e poco ramosa; le sue foglie sono molto frastagliate. La si trova allo stato spontaneo nei campi. Nei giardini conviene coltivarla in terra sciolta e fresca. Serve per ornare aiuole. La sua moltiplicazione si fa facilmente colla divisione dei cespi, non dando semente la varietà a fiori doppi, la sola coltivata nei giardini.

La Matricaria mandiana (*M. parthenoides*, Desr). è pure coltivata nei giardini, dove cresce quasi senza cure. Questa pianta spande da tutte le parti un forte odore che rammenta quello della camomilla. I fiori sono bianchi, portati da un ricettacolo piano, incavato internamente. Colla coltivazione si è ottenuta una varietà a fiori doppi. Questa pianta, benchè possieda una fioritura abbondante e sostenuta lungamente, è nondimeno poco utilizzata in causa dell'odore poco piacevole che spande, tale che impedisce si possa usarla a far mazzi. È tutto il contrario di un'altra varietà a foglie di un bel giallo dorato, che conviene molto ne'giardini per ornamento delle aiuole e specialmente per la formazione dei mosaici. La sua coltivazione è molto estesa ai nostri giorni, poichè le sue piccole dimensioni permettono di utilizzarla in ornati unendosi essa piacevolmente ad altri fiori. Lo sviluppo di questa varietà è lento nei primi tempi; così conviene di farne la semina presto. Per affrettarlo si semina su letto caldo in gennaio, febbraio, poi si ripianta sullo stesso letto. Dopo avere abituate le piante all'azione dell'aria esterna con aereazione graduata, si possono mettere all'aria libera nel maggio. La pianta è molto rustica e passa spesso l'inverno sotto il nostro clima senza riparo; si può dunque servirsi di vecchie piante per rinnovare le piantagioni coll'aiuto di talli. Ma queste, se hanno il vantaggio di poter essere utilizzate rapidamente, offrono il grave inconveniente di spogliarsi subito alla base, e di fiorire presto e così impedire al fogliame di produrre tutto il suo effetto. La seminagione non presenta lo stesso inconveniente. In tutti i casi però si è obbligati di sottomettere le

Fig. 180. — Matricaria camomilla.

piante a un taglio metodico, affinchè si mantengano nelle dimensioni determinate.

J. DYBOWSKI.

MATRICINA o **MATRICINO** (*Arboricoltura*). — [Pianta giovane e vigorosa che nei boschi cedui si lascia in piedi e si alleva d'alto fusto per trarne semenza o legname; e in genere dicesi anche qualsiasi pianta serbata nel bosco, affinchè colla disseminazione giovi a rifornirlo di alberi].

MATTAJONE (*Terreno*). — [È una qualità di terra molto sterile, non tanto per iscarsezza di materie atte a nutrire i vegetali, quanto e più per la eccessiva compattezza, la quale impedisce che le radici vi si abbarbichino e vi si possano distendere a sufficienza. La compattezza poi sembra che derivi, anzichè dalla sovrabbondanza dell' argilla, dallo stato particolare in cui si trova la sabbia, la quale, essendo tenuissima, non giova, benchè sia in quantità notevole nel mattajone, a contemperare l'argilla e concorre invece a crescerne la tenacità.

Si hanno mattajoni ne' quali l'analisi mostra quasi il cinquanta per cento di sabbia, il trenta di argilla, il tredici di calcare, e che sono ciò non ostante durissimi].

MATTOLINA (*Ornitologia*). — [Specie di lodola più piccola, la quale ha le due penne esterne della coda bianche al di fuori e sopra gli occhi alcune penne bianche. Vien anche detta *Allodola dei prati, Bonicola, Covilello, Tottavilla* ed è la *Lullula arborea*, Kaup].

MATTONE (*Costruzioni rurali*). — I mattoni sono pietre artificiali, preparate con terra argillosa foggiata a cubi allungati (parallelepipedi) e cotta in fornace. I mattoni hanno ordinariamente una lunghezza di 18 a 22 centimetri, sopra 8 od 11 di larghezza e 4 o 5 di spessore. Sono pieni o vuoti, e servono a far muraglie, impiantiti, ecc.

[I mattoni hanno poi diversi nomi, secondo diverse forme dicendosi: *quadroni*, i più grossi per lunghezza, larghezza ed altezza; *pianelle*, i più sottili; *mezzani*, quelli di mediocre grossezza; *quadrucci, sestini,* i più stretti].

Raramente l'agricoltore prepara da sè i mattoni che gli occorrono per le costruzioni, ma è bene ne conosca i caratteri. I mattoni veramente buoni hanno color rosso bruno, talvolta con macchie nerastre e rotti si presentano netti e senza polvere; danno sotto il martello un suono chiaro o pieno e poco assorbono l'acqua. In alcune regioni si usano anche i mattoni non cotti e semplicemente disseccati al sole.

MATURAZIONE (*Botanica*). — Con questo nome preso nel suo significato preciso, si indica l'assieme delle fasi per cui passa successivamente l'ovario per giungere alla maturità. I fenomeni di cui si tratta sono complessi e variati; gli uni d'ordine fisico e gli altri puramente chimici. È per questo che si vedono il pericarpo e gli uovoli fecondati aumentare molto di volume per la moltiplicazione e la trasformazione dei tessuti che li compongono. In certe specie il pericarpo diventa secco alla fine, in certe altre la sua consistenza diminuisce (in tutto o in parte) a misura che si avvicina la maturità, e ne risulta un frutto carnoso.

Queste modificazioni nell'aspetto, nel volume e nella consistenza delle parti, vengono accompagnate da cambiamenti non meno importanti nella composizione chimica delle sostanze contenute. Noi non entreremo in spiegazioni che non permette il limite di questa raccolta; ci basterà di ricordare che nella maggior parte dei frutti carnosi, per esempio, le materie amilacee abbondanti nella prima età, cedono il posto ad un dato tempo a delle materie acide e zuccherine (ciliegie, susine, albicocche, ecc.) che divengono predominanti, o a sostanze grasse (ulive, noci di palma, ecc.). In molti frutti secchi gli ultimi prodotti contengono il tannino nei loro elementi costitutivi più importanti (baccelli di diverse leguminose, ecc.).

Le trasformazioni che avvengono nello stesso tempo nella semente non sono meno considerevoli, ma è sopratutto importante il notare che i risultati sono ordinariamente molto diversi. Così, mentre le sostanze amilacee e gli olì, l'aleurone, sono relativamente rari nel pericarpo maturo (e spesso anche totalmente assenti), è nella semente che si vedono accumularsi in questo momento, sia che riempiano i tessuti dell'embrione o che predominino nell'albume.

Qualunque sia d'altronde la composizione chimica dei prodotti immagazzinati, la loro accumulazione è il risultato di migrazioni più o meno attive che li conducono già formati, o che ne sottraggono gli elementi dagli organi vegetativi che si impoveriscono a poco a poco a profitto delle diverse parti del frutto. È per questo, per esempio, che si vedono certi prin-

cipî diminuire nelle foglie e nello stelo del grano a misura che essi acquistano maggior sviluppo nella formazione della semente.

Questi fenomeni di traslazione continuano ad effettuarsi anche quando la pianta è svelta, oppure tagliata vicino alla radice. Ognuno sa, che è vantaggioso nella pratica il raccogliere la maggior parte dei nostri cereali un poco prima della completa maturità dei frutti, senza temere di vedere la maturazione arrestata per questa mutilazione anticipata.

Non v'ha dubbio che qualcheduna delle modificazioni d'ordine chimico che si osservano durante la maturazione di certi frutti si effettuino in luogo, in seguito ad un processo più o meno lento, la cui sede sta negli elementi stessi dei tessuti costituenti. Chi ignora, per esempio, che molti dei nostri frutti da tavola i più stimati (pere, mele, ecc.), sono staccati dalla pianta madre più o meno avanti la loro perfetta maturità, in un' epoca in cui non posseggono ancora tutte le qualità di sapore e di profumo, che li rendono preziosi e che acquisteranno a poco a poco nella semi-oscurità del luogo dove si conservano? E. MUSSAT.

MATURITÀ DELL' UVA (*Viticoltura*). — L'esame delle condizioni nelle quali si effettua la maturità dell' uva è di un grande interesse pei viticoltori; e invero, dalla maturità più o meno completa del raccolto, dipende in larga misura il valore dei vini di un'annata, e l'epoca più o meno precoce in cui maturano fa bene spesso adottare o rifiutare i vitigni di una data località.

L'atto di fecondazione una volta compiuto, quando il frutto è formato, i materiali assorbiti dalla vite, e che fino allora si portavano solo nei diversi organi in via di accrescimento, come nei rami, nelle foglie, e nelle radici, la maggior parte si accumulano nei frutti che ingrossano rapidamente. Ben tosto si produce la colorazione; i frutti dei ceppi di uva nera prendono un colore violaceo, quelli delle varietà ad acini bianchi acquistano una tinta più chiara. In questo tempo l'assieme della pianta subisce una crisi, la vegetazione si arresta, i rami e le foglie si scolorano. Questi fenomeni corrispondono ad un lavoro di riassorbimento di materiali accumulati nelle diverse parti della pianta, che si spostano per portarsi nei frutti. In previsione di questo periodo critico per la vite, si devono impiegare antecedentemente mezzi convenienti, per favorire la vegetazione nel tempo della sua durata.

L'uva continua ad ingrossare, diminuisce l'acidezza e lo zuccaro aumenta; arrivato a completa maturità il peduncolo del grappolo quasi dissecca in certi ceppi; l'acino non ingrossa più, si stacca facilmente dal gambo; la buccia si fa più sottile; il pigmento, che è aderente al disotto, si stacca facilmente coll'unghia. Il seme è maturo e suscettibile di germogliare. È questa la maturanza fisiologica, quella necessaria per assicurare la perpetuazione della specie.

Durante questo periodo l'uva sprigiona giorno e notte dell'acido carbonico, e assorbe o perde dell'acqua a seconda dell'ambiente umido o secco; la proporzione dell'acido diminuisce e quella dello zuccaro aumenta. Il fattore naturale principale in questo tempo è il calore; è sotto la sua influenza che si forma in più larga misura lo zuccaro; ma anche la luce ha una parte importante, la sua azione pare influisca sulla diminuzione dell'acidità dell'acino. È probabilmente in causa della forza dei raggi solari, nelle regioni meridionali, che i vini mancano dell'acidezza necessaria per comunicare freschezza e contribuire alla formazione del *bouquet* delicato che hanno sovente nei luoghi dove il clima è meno dolce.

Un'atmosfera umida e calda nella quale l'uva può assorbire dell'acqua e gonfiarsi, è buona per la produzione dei vini d'abbondanza, nei quali si cerca la quantità piuttosto che la ricchezza alcoolica. Un'aria asciutta e calda conviene meglio alle vendemmie destinate a fare dei vini alcoolici, o liquorosi per i quali sono necessarî dei mosti concentrati.

L'uva è raccolta più o meno matura secondo la natura dei vini che si vogliono ottenere, ma più spesso in un'epoca che non sorpassi quella della maturazione fisiologica. Però la si lascia passare qualche volta per poter fare dei vini liquorosi; si vendemmia allora l'uva *appassita*, cioè un po' disseccata, o che ha subìto un certo *avvizzimento*.

L'*appassimento* si ottiene facilmente con certi vitigni in località asciutte, calde e arieggiate; i succhi dell'uva si concentrano coll'evaporazione dell'acqua che racchiudono senza altra modificazione sensibile; in condizioni favorevoli si può ottenere sulla vite stessa dell'uva passa.

L'*avvizzimento* al contrario si produce in mezzo ad un'atmosfera un po' umida, per esem-

pio, nei terreni bianchi di Sauterne e su certe varietà; vi si determina, secondo il signor Cahours, una fermentazione alcoolica caratterizzata da uno sviluppo di acido carbonico e dalla formazione dell'alcool. Questi alcool, uniti agli acidi del frutto, producono degli eteri ai quali certi vini devono probabilmente in parte il loro abboccato caratteristico. Esistono degli sbalzi considerevoli tra l'epoca della maturità dei diversi vitigni; certe varietà maturano nella seconda quindicina di luglio, mentre altre non maturano che nei primi giorni d'ottobre. Gli ampelografi hanno cercato di aggruppare quelli in cui la maturazione è simultanea, mettendoli in categorie corrispondenti a delle epoche successive. I signori Mas e Pulliat scrivono in proposito quanto segue: « L'epoca della maturità, essendo diversa secondo la latitudine, il clima, il terreno e sopratutto secondo l'annata più o meno calda, l'indicazione di questa maturità per mese e per data ci parve difettosa, principalmente in un'opera che tratta delle viti di tutti i climi e di tutte le latitudini e che s'indirizza ai viticultori d'ogni paese. Noi abbiamo preferito formare quattro serie di maturità aventi per termine di confronto, per punto di partenza, una varietà molto conosciuta e coltivata dappertutto: il *Chasselas dorato* o *Chasselas de Fontainebleau*. Mettendo da parte tutte le uve che maturano presto e chiamandole uve primaticcie, noi mettiamo nella prima epoca tutte quelle che maturano da sei a otto giorni vicino o nello stesso tempo dello *Chasselas*, nella seconda quelle che maturano dodici o quindici giorni più tardi e così di seguito sino alla quarta ». La classificazione dei signori Mas e Pulliat si presta a qualche critica dal punto di vista della designazione delle classi; si può domandare perchè quella che si chiama la prima è realmente la seconda; ma così com'è può servire, e come è stata applicata all'opera ampelografica più considerevole che si abbia in Francia, ci sembra preferibile seguirla.

Presentiamo qui sotto un quadro delle principali varietà ordinate secondo questa classificazione:

1.° Vitigni precoci: *Jouannenc*, *Madeleine Angevine*, *Madeleine de Jacques*, *Madeleine royale*, *Madeleine violette*, *Panse précoce*, *Precoce d'Ischia*, *Précoce de Malingre*, *Verde precoce di Madera*.

2.° Vitigni della prima epoca: *César*, *Chasselas de Falloux*, *Chasselas dorato*, *Chasselas violetto*, *Chicaud*, *Clincton* (Americ.), *Corbeau*, *Cornet*, *Côt*, *Elsimboro* (Americ.), *Eumelan* (Americ.), *Gamai d'Orleans*, *Giboudot*, *Huntingdon* (Americ.), *Moscato precoce del Puy-de-Dôme*, *Moscato rosso di Madera*, *Silvaner*, *Teinturier du Cher*, *Tibouren*, *Trousseau del Giura*.

3.° Vitigni della seconda epoca: *Alicante*, *Henri*, *Bouschet*, *Altesse de Savoie*, *Alvarelhao*, *Barbarossa*, *Barbera*, *Bibiola*, *Bonarda*, *Bouillan nero*, *Brant* (Americ.), *Brun fourca*, *Burger bianco*, *Cabernet franco*, *Cabernet Sauvignon*, *Canadà* (Americ.), *Chasselas muschiato*, *Chenin nero e bianco*, *Cinsaut*, *Corinto*, *Delaware* (Americ.), *Elvira* (Americ.), *Enfariné del Giura*, *Folle Blanche*, *Frankental*, *Freisa*, *Furmint*, *Gamai*, *Greco rosso*, *Groslot*, *Iurançon*, *Mauzac*, *Merlot*, *Montepulciano*, *Moscatella*, *Moscato Hambourg*, *Nebbiolo*, *Niurredu Cappucciù*, *Noah*, *Norton's*, *Virginia*, *Oseri dù Tarn*, *Othello*, *Pascal bianco*, *Peloursin*, *Persan o Etraire*, *Piccolo Rauschling*, *Pulsart*, *Riesling*, *Robin nero*, *Rother Valtliner*, *Roussaune*, *Rulander* (Americ.), *Saperavi del Caucaso*, *Savagnin*, *Secretary*, *Semillon*, *Senasqua*, *Servanin*, *Siramuse*, *Syrah*, *Tannat dell'Ariège*, *Teoulier*, *Tressot*, *Triumph* (Americ.), *Ulliad*, *Verdelho di Madera*, *Vernaccia*, *Viognier*, *York Madeira* (Americ.).

4.° Vitigni della terza epoca: *Aramon*, *Aspiran Bouschet*, *Black July* (Americ.), *Calitor*, *Canina*, *Carignano*, *Clairette*, *Colombaud*, *Dodrelabi*, *Grappu*, *Grenache*, *Gros Ribier*, *Herbemont* (Americ.), *Hibou*, *Jaquere*, *Jaques*, *Marocchino*, *Marsann*, *Mayorcain*, *Merille*, *Mondeuse*, *Morrastel*, *Mourvedre*, *Moscato di Frontignano*, *Nocera di Catania*, *Pedro Ximenes*, *Pelossard*, *Picardan*, *Piquepoule*, *Pis de Chevre bianco* (*Kecskecsecsu feher* degli ungheresi), *Sant'Antonio*, *Schiradzouli*, *Spiran*, *Terret nero*, *grigio e bianco*, *Terret Bouschet*, *Ugni bianco*, *Verdot*.

5.° Vitigni della quarta epoca: *Cunningham* (Americ.), *Moscato d'Alessandria*, *Sabalkanskoi*.

I viticoltori hanno in generale la tendenza a far risalire troppo alto verso il nord le viti a maturità tardiva, il che è evidentemente una brutta cosa; e invero ogni ritardo nella vendemmia espone il raccolto a dei rischi che verrebbero evitati se fosse già ritirato, e la

maturità diventa bene spesso insufficiente allorquando l'annata presenta una certa deficienza di calore e di luce. È meglio, a patto però che non si esageri, prendere vitigni che maturino di buon'ora, di regioni relativamente settentrionali, le uve dei quali possono ordinariamente essere raccolte presto e nelle cattive annate trovano ancora una temperatura sufficiente per dare prodotti di qualità buona.

G. FOEX.

MAUCHAMP (*Zootecnia*). — È il nome che è stato dato ad una varietà di Merini, differente dalle altre specialmente per i caratteri della lana; il suo nome deriva da quello di un podere ove questa varietà è stata creata, dal podere Mauchamp, sito presso al Berry-au-Bac, nel dipartimento dell'Aisne, allora coltivato dal signor Graux. I Merini di Mauchamp, chiamati ancora *Merini setosi,* non hanno acquistato il valore pratico che se ne era sperato e al giorno d'oggi la varietà è scomparsa. Per quanto ne sappiamo non ne esistono più. È adunque per un interesse puramente storico e anche per i fatti che fornisce onde spiegare certe questioni storiche, che descriviamo questa razza e ne esponiamo i particolari della sua creazione. Noi abbiamo documenti positivi e precisi, su ciò che la concerne, dovuti a Yvart, che ha preso una parte importante in qualità d'ispettore generale degli ovili.

In primo luogo constatiamo che il Merino di Mauchamp era costantemente sprovvisto di corna. Ma non era per questo che poteva essere distinto. I Merino senza corna sono numerosi nei greggi francesi, principalmente in quelli della Borgogna. La sua conformazione era regolare e poteva dirsi migliorata. Aveva il petto largo, le membra relativamente corte, lo scheletro ridotto e la testa per conseguenza poco voluminosa. La sua vera caratteristica consisteva nel vello che era molto differente da quello del tipo normale della razza (Vedi MERINI). Questo vello invece d'essere serrato (secondo l'espressione usata), vale a dire formato da ciocche di lana quadrate, a fili costipati gli uni contro gli altri, tenuti in certo qual modo perpendicolari al piano della pelle, era aperto o in ciocche aguzze e cadenti. Ciò contribuiva a far sì che i fili, invece di presentare ondulazioni ravvicinate, alterne e opposte, colle quali s'incastrano e si sostengono vicendevolmente, non avevano che delle leggere ondulazioni, come le lane chiamate liscie. Questi fili avevano anche uno splendore setoso. Tale era il vero carattere della lana di Mauchamp. Non bisogna però credere che tutti i soggetti della varietà conservata fino a questi ultimi tempi in piccolo numero all'ovile di Rambouillet, tanto per tener la razza, lo presentassero ancora invariabilmente. Essi manifestavano una tendenza pronunciata al ritorno verso la lana dei Merini. Le ondulazioni regolari e più o meno ravvicinate si mostravano frequentemente; il nuovo carattere del vello mancava adunque di stabilità. Non è però per questo che i Merini Mauchamp non hanno realizzate le speranze che avevano fatto concepire. Si credeva che la loro lana fosse adatta alla confezione di scialli imitanti quelli dell'India, di quei scialli che chiamavano casimir francese, e delle stoffe analoghe. E sembrava che andasse bene così. Ma è venuta la moda a rovesciare tutti i piani, facendo sparire lo scialle dalla toilette femminile.

L'industria della sua fabbricazione fu soppressa, e allora non vi fu alcun impiego per la lana Mauchamp. Si parlò anche dell'influenza che i montoni portanti questa lana potevano esercitare sul miglioramento dei Merini in generale, ma da molto tempo non se sente più parlare, di modo che la varietà setosa di Mauchamp non è da lungo tempo che un semplice oggetto di collezione.

Vediamo pertanto come è stata formata.

Nel 1818 nacque, nel gregge del signor Graux, colono del Mauchamp, un agnello maschio presentante il carattere del vello che abbiamo descritto. Situato in terreni poco fertili, il podere nutriva un gregge di Merini di nessuna grandezza. L'agnello stesso era mal costrutto e un po' malaticcio. Sviluppandosi non ebbe corna; non era però un fatto unico; nel gregge dei Merini la nascita di un simile agnello si era già verificata diverse volte prima, e si verificò anche dopo. Ma ciò che è ben sicuro, è l'idea concepita dal signor Graux di impiegare questo agnello a lana setosa come riproduttore in vista di propagare la sua lana, per eredità. Dal 1829 gli fece fecondare un certo numero di pecore, ma due sole fecero nel 1830 degli agnelli coi velli simili a quello del padre loro. Essi erano di diverso sesso. Nel 1831 ne ottenne cinque di cui una sola femmina. Nel 1833

ebbe nelle nascite abbastanza agnelli maschi setosi da fornire i montoni necessarî per tutte le pecore del gregge.

Un fatto che rimarca Yvart è che la lana setosa si riproduce sempre quando è stato posbile d'accoppiare due individui che ne fossero provvisti; quando invece l'eredità materna non poteva trasmetterlo mancava spesso. La potenza ereditaria dell'agnello del 1828 era apparentemente molto precaria; la sua costituzione malaticcia lo spiega facilmente. In queste condizioni il risultato atteso non poteva che tardar molto a venire, e tardò infatti, tanto più che non si voleva solamente far acquistare una lana diversa a tutti i soggetti, ma bensì si cercava anche che avessero una costituzione migliore di quella del loro capostipite paterno. Per questo era necessaria una selezione che determinava numerose eliminazioni.

Cosicchè nel 1848, venti anni dopo il principio dell'operazione, su cinquantatre agnelli ce n'erano ancora ventidue col vello uguale a quello dei Merini ordinari.

Quando nel 1838 Yvart divenne ispettore generale degli ovili reali, s'interessò all'opera del signor Graux. L'aiutò coi suoi consigli e gli fece assicurare l'appoggio dell'amministrazione. Bentosto questo appoggio si tradusse nell'acquisto di un certo numero di soggetti della nuova varietà necessarî per la creazione di un ovile amministrativo che fu stabilito a Lahayevaux nei Vosgi. La località pare non gli fosse favorevole, perchè dopo poco tempo che il gregge vi fu installato si sviluppò una malattia alle articolazioni degli arti; questa malattia minacciava di farli morire e quindi di troncare l'opera intrapresa. Sia detto tra parentesi, che non si mancò di attribuirla alla consanguineità che non era dubbia. Ma Yvart era un osservatore troppo fino per non accorgersi che non la si doveva che alla insalubrità dell'aria. Egli si affrettò a trasportare il gregge a Gevrolles nella Costa d'oro, in un terreno secco e più sano e a darne la direzione a Eliseo Lefèvre. Inoltre, per affrettare la buona influenza di un nuovo clima e di migliori cure, cercò a Mauchamp nel gregge del signor Graux dei montoni sani.

Questi erano pure come gli altri consanguinei colle pecore di Gevrolles, perchè erano tutti usciti dall'unico agnello setoso del 1828; ciò nonostante dopo qualche anno si ottenne di far del gregge un assieme notevole di animali vigorosi, sani e di una conformazione quasi perfetta. Alla fine del contratto del podere di Gevrolles, il gregge diventato imperiale fu trasportato a Chambois nell'Haute-Saône. Ma già da un certo tempo i Merini a lana setosa di Mauchamp non attiravano più l'attenzione degli allevatori. Alle vendite annuali dei montoni le richieste mancavano assolutamente d'animazione per le ragioni dette più su. Lo stabilimento non era mantenuto evidentemente che in causa del suo direttore.

Così vanno le cose amministrative. Alla morte di questi fu soppresso e si trasportò il restante del gregge nell'ovile nazionale di Rombouillet. A poco a poco si ridussero in modo che, al presente, i rappresentanti della razza Mauchamp si può dire che sono spariti. Recentemente si potevano ancora vedere nel loro stato di varietà disordinata, riguardo al loro vello, alla succursale della Pommeraye. Si diceva che questo vello era il risultato di un incrociamento tra le pecore Merine e un montone Disheley, e si invocava in appoggio di questa assurda concezione, non so quale memoria scritta. La storia della creazione dei Merini setosi del signor Graux di Mauchamp come noi l'abbiamo narrata, è stata esposta dettagliatamente dal testimonio più autorevole, nel *Recueil de médecine vétérinaire* del 1850, pag. 460, sotto il seguente titolo: *Étude sur les Mérinos à laine soyeuse de Mauchamp* di A. Yvart. Si può prestargli cieca fede, non si sono mai avute realmente razze Merine a lana setosa; ma non v'ha alcun dubbio che, dei velli setosi di Merini esistevano a Mauchamp molto prima che ve ne fossero a Lahayevaux. È triste il dover rilevare tali sbagli d'immaginazione. Bisogna anche far sapere a quelli che credono teoricamente alla realtà di questa pretesa razza, che il vello setoso non è stato mantenuto che da una selezione continuatissima per il tempo che parve utile, lottando continuamente contro la sua tendenza invincibile all'atavismo o reversione. Abbandonati alla sola influenza delle leggi naturali dell'eredità, i Merini di Mauchamp riprendevano infallibilmente il vello caratteristico degli altri Merini. Il laboratorio zootecnico della scuola di Grignon possiede nella sua collezione campioni di lana provenienti dal gregge di Gevrolles che lo dimostrano chiaramente. Essi non possono certo fornire argo-

menti favorevoli alla tesi dei partigiani della formazione di nuove razze per variazione.

A. SANSON.

MAURIZIA (*Botanica*). — Le Maurizie sono piante della famiglia dei Palmizi, tribù delle Lepidocarie. Sono esse alberi di altezza mezzana, a frondi palmate, labelliformi, originarî delle regioni calde dell'America meridionale, e principalmente del bacino delle Amazzoni e dell'Orenoco. Le principali qualità sono, la *Mauritia aculeata, armata, vinifera* e *flessicosa.* Quest'ultimo palmizio si trova principalmente nelle regioni basse e umide delle foci dell'Orenoco, e ricevette alla Guiana il nome d'albero della vita; mediante incisioni, si estrae dal suo tronco il vino di palma; il suo midollo dà una fecola alimentare simile al sajou; la corteccia fornisce l'abbigliamento e le calzature degli indigeni, il suo tronco e le sue foglie sono i principali elementi per la costruzionne delle capanne.

MAURIZIO (**Isola**) (*Geografia*). — L'isola Maurizio (altre volte isola di Francia) è una delle Mascareignes, nell'Oceano indiano. Posta a 20°9′ di latitudine sud e a 55° 12′ di longitudine est, ha una superficie di circa 175,000 ettari, e misura 60 chilometri di lunghezza da nord a sud, su 35 di larghezza. Il clima è uguale a quello delle regioni tropicali; nel centro dell'isola s'innalzano tre alte montagne. I due terzi del terreno sono di terra arabile, un sesto di praterie, ove si mantiene un numeroso bestiame. Maurizio è una colonia da zuccaro, vale a dire che la coltura della canna di zuccaro vi tiene il primo posto e che lo zuccaro è il principale prodotto d'esportazione.

La coltivazione del caffè e del cotone, i cui prodotti sono stimati, vengono in seguito: fra gli altri prodotti agricoli conviene citare l'indaco e il legno d'ebano provenienti dalle foreste interne dell'isola. Si contano circa 200 piantagioni di zuccaro, corrispondenti presso a poco a 50,000 ettari di coltura; esistono nel centro dell'isola una ventina di fabbriche di zuccaro. L'esportazione dello zuccaro, che era in media di 100,000 tonnellate all'anno e che aveva superato le 128,000 tonnellate nel 1872, da qualche anno è diminuita.

MAUZAC BIANCO (*Ampelografia*). — Questa vite si trova nell'Ariège, nel Gers, nel Lot-et-Garonna e nell'Aude, e secondo il conte Odart sarebbe identica alla *Blanquette* di quest'ultima provincia, che serve a preparare il vino spumante conosciuto sotto il nome di Blanquette de Limoux.

Descrizione. — *Ceppo* mediocremente vigoroso, dal portamento semi eretto. *Sarmenti* medî, a meritalli corti. *Foglie* piccole, orbicolari o trilobate, di un verde oscuro, glabre sulla pagina superiore, di un verde più pallido e coperte da peluria aranea sulla pagina inferiore; seno peziolare chiuso per la sovrapposizione dei lobi che lo formano; dentellature corte, in due serie. *Grappolo* poco voluminoso, conico, abbastanza unito, cogli acini leggermente ovoidi, medî, di un bianco verdastro, che prende un colore dorato dalla parte esposta al sole, nei siti caldi; polpa zuccherina. *Maturità* alla seconda epoca.

Il *Mauzac bianco* offre l'inconveniente di andare molto soggetto ad intristire; così è poco diffuso.

Il signor Pulliat propose, con ragione, per ovviare a questo difetto, di selezionarne con cura le barbatelle.

G. FOEX.

MAXATAWNEY (*Ampelografia*). — [È una vite americana della specie *Labrusca.* Ha grappolo mediocre, lungo, talvolta compatto, generalmente non alato; acino di grossezza maggiore della media, oblungo, giallo pallido, tinto lievemente in color d'ambra dalla parte rivolta al sole; carne tenera, non polposa, dolce, con buon aroma; pochi semi; qualità buonissima per tavola e per vino; radici delicate a tessuto e scorza molle; non resiste alla fillossera. La pianta è molto rustica e sanissima e non occorre ripararla durante l'inverno (*Cusmano*)].

MAXILLARIA (*Orticoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Orchidacee, originarie dell'America tropicale. Sono erbe epifiti a pseudo-bulbi ovoidi, terminati con delle foglie lanceolate. Le infiorescenze, uniflore, o in grappoli, sono radicali. Il labello è sessile o trilobato. Le principali specie sono: *Maxillaria picta,* a fiori larghi, bianchi di fuori, aranciati, macchiati di porpora di dentro, col labello giallo-pallido punteggiato di carminio; *M. tenuifolia,* a fiori piccoli, rosso-aranciato, col labello giallo-vivo, macchiato di porpora; *M. sulfurina,* a fiori giallo-zolfo punteggiati di rosso-bruno col labello più pallido; *M. concava,* a fiori di color giallo-pallido disposti in grappoli serrati; *M. sanderiana,* a fiori bianchi macchiati di porpora e col labello rosso-scuro. Si

coltivano queste piante nei canestri sospesi nelle serre calde.

MAYOTTE (*Geografia*). — Isola dell'Arcipelago delle Comorre, nell'Oceano indiano. La sua estensione è di 35,000 ettari, e di 37,000 colle piccole isole adiacenti. Il suolo è di origine vulcanica: una catena di monti traversa l'isola in tutta la sua lunghezza. Il clima è quello delle regioni tropicali. Fino ad ora il totale delle concessioni agricole si eleva a 19,000 ettari; la terra, ricca e fertile, si presta a svariate coltivazioni. La principale è quella della canna da zuccaro; poi bisogna citare la vaniglia, il mais, la manioca, le patate, e sopratutto il riso, che gli indigeni coltivano per la loro consumazione.

Mayotte esporta annualmente 3000 tonnellate di zuccaro, 30,000 a 40,000 litri di rhum, e 2000 chilogrammi di baccelli di vaniglia.

In causa della sua piccola estensione e della sua situazione isolata è difficile che quest'isola offra al commercio gli elementi di uno sviluppo considerevole.

MAZZA (*Strumento agricolo*). — [È una specie di grosso martello di ferro o di legno, il quale serve per spezzar massi, rompere zolle, ecc].

MAZZA (*Botanica*). — [Mazza si dice anche di ramicello nel significato di marza, talea, piantoncino e piantone e da mazza prendono eziandio il nome alcune piante, così per esempio, *mazza di S. Giuseppe* è il nome volgare del *Nerium Leander; mazza da pazzi, mazza palustre, mazza di padule,* sono nomi della *Typha latifolia; mazza ferrata* è il nome dato in Toscana ad una specie di carciofo col fiore di forma quasi rotonda; col nome di *mazza d'Ercole* si distinguono diverse specie di Clavaria; *mazze d'oro* o *mazzi d'oro* si chiama la *Lysimachia vulgaris*].

MAZZACASTELLO (*Strum. agricolo*). — [Dicesi di quel ceppo scorrevole che è nella macchina detta *castello,* usata per ficcar pali nei luoghi dove l'acqua è profonda e che, tirato in alto per forza di braccia, ricade sul palo e lo affonda].

MAZZACAVALLO (*Arnesi rurali*). — È una specie di altalena che serve per attinger acqua dalle cisterne e dai pozzi e usasi specialmente negli orti per l'inaffiamento. *Mazzacavallo* dicesi anche per battipalo, strumento da ficcar pali].

MAZZACCHERA (*Pesca*). — [Chiamasi così uno strumento che serve per pigliare anguille e ranocchi al boccone; quindi *pescare a mazzacchera*].

MAZZAPICCHIO. — [Martello di legno, che si adopera specialmente per cerchiare le botti e simili; è strumento meccanico detto altrimenti pilone o mazzeranga].

MAZZERANGA (*Strum. agricolo*). — [È un pesante legno leggermente conico, ferrato nella base o calcio, attraversato nella opposta estremità da una caviglia in croce che ne forma le due prese o maniglie, una per ciascuna mano; e serve per pestare e rassodar la terra, picchiare e pareggiar selciati fatti di fresco, ecc.

In agricoltura è usata la mazzeranga per assodare il terreno, quando se ne assetta la superficie, per chiuder bene i fossi, dopo eseguita la bagnatura, per battere le aje, ecc.].

MAZZETTO (**Fiori a**). — [Diconsi fiori a mazzetto quelli con brevissimo peduncolo, talora anche sessili, i quali eretti e raccolti insieme trovansi alla cima di un caule o di un ramo, come nel *Dianthus armeria* detto precisamente *Violina a mazzetto* nel *D. barbatus, Garofolini* a mazzetto e simili].

MAZZO (*Fioricoltura*). — I mazzi di fiori diversi, che si pongono in vasi pieni d'acqua e che hanno la missione di ornare ed allietare gli appartamenti, sono oggi in un periodo di gran voga. Non si dà festa, pranzo, ricevimento senza fiori. Per molto tempo la confezione di questi mazzi era assolutamente uniforme; tutti i fiori doveano essere alla medesima altezza e formare, o un cono regolare, o una superficie piana, rotonda, o anche quadrata, come ne esiste tuttora la moda in Germania.

Si è da qualche anno compreso come coi fiori si potesse ottenere ben altro. Inspirandosi, indubbiamente, all'arte del popolo giapponese, che sempre ha avuto passione speciale pei fiori a mazzo, si è cominciato ad imitarla. Così nacque la moda graziosa dei fiori disposti in manipoli nei quali ciascun fiore, frammischiato a foglie, fa risaltare, per contrasto di colori, la forma ed i colori del fiore vicino. Per comporre tali manipoli occorre un'arte speciale e le massaie esercitandovisi affineranno il loro gusto pel bello.

Tutti i fiori possono utilmente concorrere alla confezione d'uno di questi mazzi. Il modo più

comodo di disporli consiste nel porre nel vaso dei ramoscelli verdi, poi nel collocare qua e là qualche fiore di cui i colori armonizzino fra loro. In commercio, per far economia di fiori e poter impiegare anche quelli sprovvisti di peduncolo, si monta ciascun fiore su di un bastoncino contro cui si lega con un filo di cotone o di ferro; in tal modo si formano i mazzi « montati » che non hanno che una durata effimera, poichè i fiori non toccano l'acqua. Il mezzo di prolungare la loro esistenza consiste nel polverizzare dell'acqua sopra i fiori, che si vengono in tal modo a conservare per parecchi giorni.

Tutte le volte che si pongono i fiori nell'acqua è indispensabile, non di rompere i rami che li sostengono, ma di tagliarli, per lasciare aperti i vasi e facilitare così l'assorbimento dell'acqua nell'interno degli steli. L'acqua nella quale stanno i fiori deve sempre contenere qualche pezzo di carbone o di carbonella, che assorbe i gas derivanti dalla decomposizione delle parti verdi. Usando questo riguardo, l'acqua non emana cattivo odore ed i fiori si conservano più a lungo.

MAZZO. — [Arnese di legno per dirompere o scavezzare il lino, dopo macerato. È una tavoletta con breve manico, fitto di costa.

Mazzo dicesi pure del martello usato dal bottajo per adattare i cerchi e si usa anche per mazzapicchio e mazzeranga].

MAZZOCCHIO. — [Quantità di cose ristrette insieme a guisa di mazzo, e fascio stretto e compatto di foglie radicali, o tunache o altri organi, che si forma alle parti inferiori delle piante eduli, massime degli ortaggi].

MAZZOCCHIO (*Orticoltura*). — [È la varietà di indivia a foglie lunghe e lisce (*Cichorium endivia,* Linn.). I mazzocchi si seminano alla metà d'agosto e trapiantano alla fine di settembre e al principio di ottobre. Quando sono asciutti si legano e coprono con paglia ovvero si piegano e ricoprono di terra per mangiarsi nel marzo. Sono un cibo più duro dell'indivia e si mangiano perciò anche cotti, come l'indivia quando ha passato l'inverno e indurisce.

Mazzocchio di radicchio vale poi tallo di radicchio e secondo il Targioni, mazzocchio di radicchio sarebbe il radicchio che ha messo lo stelo e serve più da medicina che da cibo].

MAZZOLARE. — [Fare i mazzuoli e cioè colmare la terra così come è spiegato dal Palma: « Si colma un terreno togliendo le materie col manti dal terreno stesso, con che se ne deprime una parte con elevarne un'altra. A questo modo si fanno in Maremma i *mazzuoli* che sono striscie o campetti di terreno paludoso, separati da fossoni, dai quali si è cavata la terra per rialzarli e vi si seminano piante estive, come granoturco, saggina, fagiuoli, ecc.].

MAZZUOLE o Mazzole (*Veterinaria*). — [Sono una sorta di tumore freddo e flemmatico il quale si genera nelle gambe del cavallo, al luogo dove si congiunge l'osso dello stinco con l'osso della pastora grande al confine di quei muscoli, ed ingrossandosi la giuntura all'intorno rende la parte simile ad una piccola mazza].

MAZZUOLO DA TERRA è quell'arnese con che gli agricoltori schiacciano le zolle.

MEADIA (*Botanica*). — [È una pianta perenne, della famiglia delle Primolacee. Ha, scrive il Gallizioli, le foglie radicali, bislunghe, liscie, distese sul terreno, i fiori a ombrello, pendenti, disposti in numero di dodici alla sommità dello scapo, simili nella figura a quelli della Borrana, carnicini o violetti. Fiorisce nell'aprile e nel maggio, perde assai presto le foglie, ama l'ombra, un terreno sciolto e discrete annaffiature. La Meadia (*Dodecatheon Meadia,* Linn.) è originaria della Virginia e va estendendosi nei nostri giardini di cui forma vago ornamento].

MECCANICA (*Agraria*). — Si definisce comunemente la meccanica la scienza che si occupa del movimento e delle forze che lo producono. Questa definizione dimostra che non si deve confondere la scienza della meccanica, come accade ben sovente, coll'arte di costruire le macchine. La meccanica comprende: la statica, che tratta dell'equilibrio delle forze; la cinematica, che si occupa dei movimenti dei corpi; la dinamica, dedicata allo studio delle relazioni tra le forze e i movimenti che esse producono. Non è qui il luogo di parlare di questi principî, ma si troverà la descrizione delle macchine usate nell'agricoltura, e nelle industrie agricole, come pure le nozioni necessarie sui motori e sul loro lavoro alle rispettive voci.

MECLEMBURGHESI (Razze) (*Zootecnia*). — I due ducati di Meclemburgo Schwerin, e di Meclemburgo-Strelitz sono ricchi di pascoli che alimentano una grande quantità di cavalli e di buoi. Esse sono chiamate l'una e l'altra Me-

clemburghesi. I primi, per ragioni facili a comprendersi, sono più conosciuti degli altri, nell'Europa occidentale. Conviene però descriverli tutte e due.

Cavalli meclemburghesi. — Sin verso la fine del primo quarto di questo secolo, i cavalli del Meclemburgo erano una pura varietà della razza germanica (vedi questa voce). Essi non si distinguevano da quelli dell'Holstein, loro immediati vicini, che per una taglia meno alta e per una minore corpulenza. Questi erano grandi cavalli da carrozza, i più grandi che si conoscano, e fornivano sopratutto cavalli da sella per le armate. Nell'ultimo secolo la cavalleria della maggior parte degli Stati dell'Europa occidentale ne era quasi esclusivamente fornita. Essi godevano per questo titolo di una grande riputazione.

Al giorno d'oggi, i cavalli meclemburghesi, come quelli del resto di tutte le altre parti della Germania del Nord, come principalmente quelli dell'Oldenburgo e del Holstein, formano una popolazione meticcia risultante dall'incrociamento delle antiche giumente germaniche collo stallone inglese della varietà da corsa, chiamato volgarmente *puro sangue.* Essi sono perfettamente analoghi a quelli che si è preso l'abitudine di chiamare da noi dei sangue-misti anglo-normanni. Si producono assolutamente cogli stessi processi. Essi sono ai cavalli da carrozza del Holstein ciò che in Francia gli anglo-normanni di Merlerault sono a quelli della Manica. Sono dei piccoli cavalli coi quali si rimontano i reggimenti dei dragoni.

Certamente che si trovano nel Meclemburgo belli ed anche buoni cavalli. Questi sono meticci riusciti che si avvicinano, per le loro forme, al tipo inglese amplificato. Ma gli autori tedeschi competenti, non imbevuti d'anglomania, constatano che là come altrove, ove sono seguìti gli stessi processi di riproduzione, su cento puledri che nascono, venticinque soli erano tali. Il resto si sviluppa con delle forme più o meno sgraziate, mescolanza mal fusa di due tipi naturali, e sopratutto con delle membra di una solidità insufficiente. Gli osservatori superficiali accontentandosi di veder passare la cavalleria tedesca o di vederla manovrare, ammirano molto i suoi cavalli.

I conoscitori della Germania sono ben lungi dal dividere il loro entusiasmo, sempre troppo facile del resto per tutto ciò che è straniero. Essi lamentano giustamente che i meticci meclemburghesi in particolare, abbiano troppo spesso articolazioni deboli e per questo non possano durare per lungo tempo ad un servizio pesante. Per le pariglie di lusso si presentano generalmente molto bene, dacchè testa e corpo sono spesso eleganti; ma le membra non vi corrispondono. D'altronde una prova convincente della rarità relativa dei soggetti scelti è che per la rimonta il Governo prussiano è costretto di far comperare ogni anno degli stalloni in Normandia.

Questo solo fatto basterà per far capire la difficoltà di caratterizzare i cavalli meclemburghesi in modo da farli riconoscere fra gli altri meticci della stessa origine, cioè provenienti come essi dall'accoppiamento tra i prodotti di incrocio della razza germanica col cavallo inglese da corsa. Nel commercio molto attivo di cui sono oggetto, principalmente per le mute di lusso, si confondono colla più grande facilità. Quando era di moda di non attaccare alla carrozza che cavalli inglesi, i meclemburghesi passavano da Londra per venire nelle scuderie dei mercanti di Parigi.

Dopo la guerra franco-tedesca, vi sono riputati olandesi. Riquet, che nel 1847 ha dato una buona descrizione delle diverse razze dei cavalli tedeschi, in seguito ad una missione d'esplorazione fatta da lui per la rimonta della cavalleria francese, scriveva: « Al giorno d'oggi quasi tutti i cavalli di lusso comperati nel Meclemburgo sono esportati come cavalli provenienti dall'Inghilterra ». Le cose non hanno cambiato, solo che ora il tipo inglese non è più tanto ricercato. Si sono finalmente accorti che tutti quei meticci si rassomigliano tra loro, essendo prodotti nello stesso modo.

Pure i tedeschi, e i meclemburghesi in particolare, hanno avuto in tutti i tempi una superiorità incontestabile sotto il rapporto della docilità di carattere e della pronta facilità al servizio; essa si deve al loro modo d'allevamento. L'autore che abbiamo citato lo notava nei seguenti termini: « Tutti i puledri meclemburghesi e quelli importati dall'Holstein e dall'Hanover, si mettono tosto a lavorare dall'età di diciotto mesi a due anni, per far loro guadagnare con un leggiero servizio il nutrimento. Dalla loro nascita fino allo spoppamento i puledri seguono le loro madri al lavoro; a un anno sono progressivamente sotto-

messi ad un regime asciutto; i foraggi delle praterie naturali ed artificiali, l'avena, il frumento, qualche altro grano e molta paglia triturata sono le basi dell'alimentazione della scuderia.

« Secondo i mercanti stranieri e anche quelli del paese, il cavallo del Meclemburgo è il migliore ed il più elegante dei cavalli del Nord; la maniera di allevarlo ne aumenta il prezzo, ed è anche molto rimarchevole per il carattere dolce, e per la bontà e la durata de' suoi servizî, per la destrezza, leggerezza e la bontà del piede ». (*Racc. di med. veterinaria,* 1847, p. 439).

Questo metodo di allevamento è reso facile dall'uso agricolo generale dei carri leggieri a quattro ruote, ai quali i cavalli sono attaccati in pariglia per i carreggi. Questo uso, bisogna riconoscerlo, è d'altronde una necessità.

Varietà bovina. — La razza bovina del Meclemburgo, numerosa sopratutto sulla parte ricca del litorale ove abbondano le latterie, non è generalmente riconcsciuta come formante una varietà particolare. Essa si avvicina a quella del Breitenburg, una delle più rinomate fra le varietà tedesche della razza germanica. Essa ha sotto tutti gli aspetti una grande somiglianza colla varietà di Cotentine della stessa razza. Trovandosi fra il bestiame delle praterie del Meclemburgo, par quasi di essere in Normandia. Le forme e la figura sono esattamente le stesse, i colori anche, il pelo è generalmente misto bianco e rosso. L'identità della razza non è dubbia (Vedi GERMANICA). Questo c'è solo di diverso: che il bestiame meclemburghese è rimasto vicino al luogo di formazione della razza, mentre il normanno se ne è allontanato.

È la disposizione lattifera che predomina, e per conseguenza la maggior parte del bestiame è composto di vacche. Questa disposizione nel paese è ritenuta non inferiore a quella delle migliori olandesi. Il latte è ricco di burro. Si crede che le vacche ne producano in media 75 chilogrammi all'anno. Il loro peso vivo fa fino a 600 chilogrammi. Esse si ingrassano facilmente coll'erba, e al momento che giungono all'eta adulta, danno ordinariamente circa 400 chilogrammi di carne netta. La combinazione della latteria coll'ingrassamento delle vacche, il genere di coltura che i tedeschi chiamano *Milchmastwirthschäft*, si estende sempre più nel Meclemburgo.

La razza bovina per le sue disposizioni vi si presta ammirevolmente. A. SANSON.

MEDICA (*Coltura pratense*). — Il genere Medica (*Medicago*), della famiglia delle Leguminose, racchiude un numero grande di piante. Molte sono utilizzate in agricoltura e la più importante di esse è senza dubbio la Medica comune, detta Medica coltivata (*Medicago sativa*), caratterizzata dai fiori violetti, a grappoli oblunghi, ascellari, peduncolati, sorpassanti la foglia; dai pedicelli più lunghi del calice; infine, specialmente dai baccelli polispermi, avvolti a spira.

La Medica coltivata ha lunga radice a fittone; forma un grosso ceppo dal quale escono molti steli eretti, ramosi, alti da 50 a 80 centimetri, con foglie e foglioline dentate in punta, munite di stipule saldate al peziolo.

La Medica luppolina (*Medicago lupulina*) è pure assai coltivata.

Si sono inoltre fatti esperimenti di coltivazione per due altre specie di Medica, la Medica falcata e la *Medica rustica* o *Media.*

La prima (*Medicago falcata*) si distingue dalla Medica comune pei fiori gialli e pei baccelli semplicemente ricurvati a foggia di falcino. È una pianta rustica, la quale cresce rigogliosa anche nei terreni calcarei, asciutti e pietrosi; ma gli steli, per la loro durezza, danno foraggio di qualità inferiore.

La Medica media (*Medicago media*) pare stia fra le due specie precedenti; il suo portamento richiama quello della Medica falcata; i baccelli hanno una spira completa e i fiori sono spessi, gialli e violacei nella stessa infiorescenza. Per quel che riguarda il valor suo come foraggio, è a lamentarsi il difetto della Medica falcata.

La Medica comune è originaria dell'Asia Minore o della Media, e fu trovata allo stato spontaneo nell'Anatolia, nella Persia, nell'Afganistan, nel Belouchistan e nel Cachemir (de Candolle). Dalla Media fu importata nella Grecia, al tempo della guerra contro i Persiani, un quattrocentosettant'anni prima dell'êra nostra, e da quel paese si ebbe il nome di *erba medica*, datole e conservato dai Romani, dopo averla introdotta nelle loro terre, probabilmente nel secolo che precedette l'êra cristiana. Certo è che Varrone, Columella e Virgilio, molto insistono sull'utilità che quest'erba può procurare agli agricoltori. Poco tempo appresso, la

Medica penetrò in Ispagna e nelle Gallie, dove prese grande estensione. Già fin dal secolo diciassettesimo molto era apprezzata questa leguminosa, detta da Olivier de Serres «la meraviglia dell'economia dei campi». Se ne è forse troppo abusato e molte località risentono oggi della poca misura adoperata nella coltura di questo foraggio.

Presentemente la Medica ha, per la coltivazione, una estensione geografica grandissima, e vegeta dal sud della Persia fino al nord della Germania. La si vede inoltre crescere ad altitudini molto diverse e mentre, per esempio, da noi e in Francia si hanno belle Mediche a pochi metri sopra il livello del mare, se ne trovano in Isvizzera a più di mille e trecento metri. Non è poi meno vero che la Medica è più specialmente il foraggio del mezzodì d'Europa, e si osserva facilmente una proporzionale diminuzione della coltura man mano che si eleva in latitudine. Nei climi settentrionali è surrogata dal trifoglio.

Le statistiche ne indicano d'altronde chiaramente questa marcia decrescente. E invero, mentre la regione sud-est ha circa 50,000 ettari di Medica per 20,000 ettari di trifoglio, in Francia, e la regione del sud presenta 90,000 ettari di Medica contro 50,000 ettari di trifoglio, la regione del nord-ovest non ha più che 30,000 ettari di Medica, mentre il trifoglio si estende sopra più di 250,000 ettari. Il dipartimento del nord possiede solamente 7533 ettari di Medica, il Passo di Calais non ne ha che 3880 ettari. Ora le superfici coltivate a trifoglio in questi due dipartimenti sono rispettivamente di 20,427 e 23,000 ettari. Se al contrario ci inoltriamo nei paesi caldi, la Medica assume grande importanza per la scomparsa del trifoglio. Il che avviene, a cagione d'esempio in Corsica, dove il trifoglio non è coltivato e sonvi invece 500 ettari circa di Medica.

La Medica è adunque a suo posto specialmente nel clima del mais; oltre, può dare il suo massimo prodotto soltanto a buone esposizioni.

Le lunghe radici le permettono di resistere alle siccità, ove non siano, ben inteso, troppo prolungate, e anche in quest'ultimo caso, la vegetazione, momentaneamente arrestata, ripiglia con novello vigore non appena le circostanze atmosferiche tornano ad essere favorevoli. I luoghi umidi hanno, per contro, azione evidentemente nociva. I signori Stebler e Schroeter opinano che tutti i paesi nei quali cade più di un metro d'altezza d'acqua si debbano ritenere come poco convenienti all'erba medica.

Fig. 181. — Erba Medica: A, ramoscello con fiori e frutti; B, fiore ingrossato; C, androceo e gineceo; D, pistillo; E, frutto che comincia ad arrotolarsi; F. G, Frutto maturo, visto al disopra e al disotto; H, seme; I, sezione del seme.

Gasparin ha fissato a + 8 gradi la temperatura media dell'aria necessaria perchè la Medica entri in vegetazione.

Egli ha trovato che questa pianta fioriva allorchè aveva ricevuto 852 gradi di calore totale al di sopra di + 8 gradi di temperatura media e così spiega come facciansi ad Orange cinque tagli in fiore: la somma di calore totale è in media, dal 15 di marzo al 1.° di novembre, di 4864 gradi, non tenendo conto che dei gradi oltrepassanti + 8 gradi; ora $4864 : 852 = 5{,}7$.

I freddi invernali non recano grave danno

alla Medica, purchè il terreno sia sano. Si è vista resistere a temperature di — 23 gradi. Nei terreni argillosi umidi, al contrario, i geli intensi la scalzano in parte.

Si trovano belle praterie di Medica su tutti i piani geologici. Il suolo propriamente detto non ha d'altronde che una parte secondaria da sostenere, mentre invece ha qui grande importanza il sottosuolo.

Dappertutto, ove le forti radici dell'erba medica possono penetrare profondamente nel terreno, si è quasi sicuri del buon successo.

Due circostanze arrestano lo sviluppo del sistema radicolare della leguminosa che stiamo esaminando; l'impenetrabilità o lo stato di umidità dello strato subjacente. Un sottosuolo mobile, o per lo meno fortemente screpolato, ben sano, è il solo che le può convenire.

L'approfondimento dei terreni superficiali, il prosciugamento dei luoghi umidi, sono quindi operazioni che devono precedere la formazione del medicaio.

Rispetto a ciò che concerne la composizione chimica dei terreni, devesi osservare che in quelli ricchi si possono sperare buoni risultati. Pare sia necessaria una dose elevata di calcare; e così pure devono essere abbondanti l'acido fosforico e la potassa; e questo risulta da numerose osservazioni ed è confermato dalle analisi di Joulie. Questo chimico ha dosato nei primi tagli di diverse Mediche, per 10,000 chilogrammi di fieno secco, da chil. 48,90 fino a chil. 68,10 d'acido fosforico, da chil. 139,50 a chil. 273,20 di potassa e da chil. 287 a 307,50 di calce.

Ora tutti questi elementi vengono esportati dal campo ed è necessario fornirli a questa importante pianta da foraggio.

Lo stallatico porta ad un tempo tutti gli elementi utili alla vegetazione; ma non li potrebbe recare nelle proporzioni volute da ogni vegetale. Non si può quindi consigliarne l'uso esclusivo. Si può d'altra parte osservare che il letame di stalla messo immediatamente prima della seminagione della Medica, produce cattivo effetto in ciò che concerne lo sviluppo delle piante avventizie; in queste condizioni, invero, favorisce la messa delle graminacee spontanee.

Si deve adunque scegliere un terreno concimato da alcuni anni. Incorporato così prima e da lungo tempo col terreno, profondamente sotterrato, il letame può rappresentare una parte importante nella fertilizzazione della Medica che verrà seminata. Ma, come si è detto, è mestieri completare la preparazione chimica del terreno, e ciò non si può fare se non mediante gli ingrassi complementari. I varii fosfati e superfosfati, i sali potassici verranno quindi sparsi a dosi variabili, secondo che richiede il terreno.

È pure consigliata l'introduzione di ammendamenti calcarei, nei luoghi ove questo elemento faccia difetto.

La preparazione fisica del terreno vuol poi essere completa come la preparazione chimica. La Medica ha bisogno di terreno ben sciolto e purgato.

I molti lavori che esigono le piante sarchiate, ove sieno eseguiti ammodo, servono perciò assai bene.

Da queste considerazioni risulta che i medicai, quasi sempre fuori di avvicendamento, succedono ordinariamente ad un cereale seminato sopra una pianta sarchiata; dopo il dissodamento, si prendono frequentemente due cereali con uso di ingrassi minerali soltanto.

Uno dei punti più importanti che vogliono essere considerati nelle coltivazioni di cui ci stiamo occupando è la scelta della semenza. I semi di Medica hanno la forma di un fagiolo di Soissons e sono reniformi; il loro colore è giallastro e misurano da 2 millimetri a millimetri 2,50 di lunghezza e 1 millimetro di spessore; presentano una radicetta ben distinta che altera alquanto la regolarità della curvatura interna e si distingue un ilo arrotondato, posto in una depressione, sopra uno dei lati ristretti.

Le buone sementi sono gialle, lucide, ben nudrite (450,000 a 500,000 al chilogrammo) e pesano ottanta chilogrammi circa l'ettolitro (da settantotto ad ottantadue chilogrammi).

È infine indispensabile, se vuolsi procedere con piena conoscenza di causa, determinare il grado di purezza di queste sementi e il loro valore germinativo.

Secondo il dottor Stebler, la purezza media delle Mediche del commercio è di 97,2 per 100, e la facoltà germinativa dell' 89 per 100. La buona mercanzia deve avere 98 per 100 di semi puri, 90 per 100 dei quali sieno in istato di germinare e svilupparsi, il che dà 88,2 per 100 di semenza buona; la quale cifra, 88,2,

viene a rappresentare qui il *valore culturale* del campione.

Si può notare che, negli esperimenti di germinazione, un certo numero di semi restano duri e la pratica mostra non pertanto che la metà di questi semi arrivano a germinazione dopo un tempo più o meno lungo. La proporzione di questi ovuli duri è tanto più grande quanto più la semenza è giovane, e sotto questo punto di vista quella di uno o due anni è preferibile a quella dell'ultimo raccolto. Non bisogna però esagerare nel dar questa preferenza e d'altronde la lucentezza che si richiede nel seme non è compatibile con una lunga conservazione. Per mascherare il colorito fosco che viene alla semente vecchia, colorito che induce i coltivatori e i negozianti a ripudiarla, si ricorre oggi ad una frode ben nota, e cioè all'inoliatura; operazione questa, la quale, altera le facoltà germinative dei semi che, messi sopra un foglio di carta bianca, lasciano una macchia leggerissima, ma bastevole per svelare la frode agli esperti. La prova di germinazione rende del resto pressochè inutile questo esame preventivo.

I negozianti francesi dividono i semi di Medica in due categorie: quella di Provenza e quella del paese o di Poitu. Queste designazioni avranno in origine esattamente indicata la provenienza delle semenze, ma presentemente altro più non sono che termini usati in commercio, i quali corrispondono a qualità differenti.

Le Mediche più belle, quelle i cui semi sono relativamente grossi, regolari, d'un bel color giallo, son dette di Provenza. La seconda qualificazione è riserbata alle partite meno belle, meno regolari, contenenti grani piccoli e disseccati. È però vero che la Provenza fornisce più spesso che il Poitu e il Berry i campioni che vengono messi nella prima categoria; il che, in certo qual modo, giustifica il nome alla stessa categoria attribuito.

Fra le impurità più comuni che accompagnano le sementi di Medica è da citare la *Cuscuta* (vedi questa voce); e si capisce quanto sia dannosa la presenza della semente di questa pianta, chè nei medicai dove comincia ad allignare, prende rapidissima estensione. È adunque indispensabile evitarne l'introduzione e a questo scopo bisogna comperare soltanto quelle Mediche che vengano garantite esenti da cuscuta ed esaminare parecchi campioni del peso di 200 grammi, presi a differenti altezze nel sacco della semente.

Le Mediche di Provenza contengono spesso semi di due male erbe: la Centaurea gialla (*Centaurea solstitialis*) e l'Elminzia falsa viperina (*Helminthia Echioides*). Quelle che sono cresciute in terreni calcarei sono spesso frammischiate a carote selvatiche ed a piantaggini.

Il prezzo elevato della semenza di Medica ha poi condotto a numerose falsificazioni; e così, per esempio, la luppolina (*Medicago lupulina*) viene sostituita, in una certa proporzione, alla Medica coltivata.

Basterebbe però un po' di attenzione da parte dell'acquirente avveduto, per riconoscere il miscuglio. Il seme della Luppolina è più piccolo, più arrotondato, più verde che quello della Medica comune; distinguesi inoltre per la radicetta che sporge sotto forma di piccola punta, al centro della concavità, presso l'ilo. I semi della *Medica maculata* e *dentata* (*Medicago maculata* e *denticulata*) che si estraggono da ciò che i francesi chiamano *gratterons a laine*, provenienti dalle lane che ne arrivano dall'America del Sud, sostituiscono tal fiata la Luppolina. Rassomigliano molto, a prima vista, alla nostra Medica, e soltanto dopo accurato esame si riesce a notare che sono un po' più grossi, più arcuati, meno lucidi.

Nella Medica maculata la radichetta forma una punta come nella Luppolina, punta che è spesso come tinta di rosso. Dei resti di fil d'acciaio, provenienti dai cardi, indicano l'origine di questi semi. Siccome i caratteri della vegetazione di queste Mediche sono ben diversi da quelli della Medica ordinaria e che perciò la frode verrebbe presto scoperta, si è pensato a distruggere la facoltà germinativa di questi semi forestieri sottoponendoli ad un'elevata temperatura.

E in questo modo, venendo a mancare il controllo, la falsificazione passa inavvertita e i raccolti deficienti, incompleti, vengono poi attribuiti alle intemperie, alla qualità del terreno, agli insetti.

Evidentemente tutti questi inconvenienti vengono evitati quando si è in grado di potersi preparare la semenza nel proprio podere.

La Medica vien seminata sopra terreno *nudo* od *ombreggiato*, in autunno o in primavera, a guasto o a strisce.

Nel centro e nel nord della Francia si semina di preferenza in primavera e sopra terreno ombreggiato; nel mezzodì, si sceglie l'autunno e si lascia allora che la Medica si sviluppi liberamente, senza ripari; così pure si pratica talvolta nell'ovest; ma ordinariamente si sparge la semenza in primavera su terreno nudo.

È chiaro che, se la Medica trova terreno favorevole al suo sviluppo, cresce più vigorosamente quando è sola che quando si trova impedita dalle radici e dai fusti di una pianta-riparo qualunque; ma non importa molto che le condizioni di luogo siano sempre buone e il riparo diventa quindi necessario.

Nel mezzodì sono a temersi le siccità di primavera; ora, seminando in autunno, si hanno per l'annata successiva piante vigorose, profondamente barbicate e suscettibili, per conseguenza, di resistere a forti siccità. Le intemperie dell'inverno non sono da temersi.

Nel centro, e segnatamente a nord, la seminagione autunnale vien troppo spesso compromessa dai forti geli che colpiscono terreni completamente imbevuti d'acqua, e non si può quindi consigliare. Si è allora costretti a differire la seminagione alla primavera e in questo caso due sono le ragioni che rendono necessaria la presenza di piante estranee: la necessità di riparare la giovane Medica dai calori intensi della state e l'impossibilità di ottenere dalla pianta, nell'annata in corso, un prodotto rimuneratore. Si semina allora la Medica con un cereale che la ripara e dà un raccolto il quale permette al coltivatore di rifarsi più presto nelle spese sostenute. Ordinariamente la Medica si semina coll'avena di primavera e coll'orzo; si ottengono però anche buoni risultati seminando in primavera, in frumenti d'inverno, al momento dell'erpicatura. Si approfitta altresì qualche volta del saraceno; e questo può essere surrogato dal linc, dalla camelina, dal ravizzone.

Non bisogna dimenticare che la buona riuscita del medicajo è qui il punto principale, e si devono perciò mettere assai rade le altre semenze. Si semina, per esempio, in primavera coll'avena che si falcia verde e fornisce così in breve una quantità grande di foraggio buonissimo, senza che la Medica venga sensibilmente danneggiata da questo prelevamento; a condizione, beninteso, che il terreno sia stato preparato in modo inappuntabile sotto ogni aspetto e siasi provvisto ai bisogni dell'avena mediante un supplemento di concime.

Sotto il clima brumoso dell'ovest, nei terreni freschi, non si esita a seminare talvolta la Medica sola, anche in primavera; e si pensa che l'eccedente di foraggio che si otterrà nelle annate seguenti compenserà la rinunzia fatta ad un raccolto l'anno della seminagione.

Sui migliori sistemi da adottare non si potrà pronunziarsi se non che dopo uno studio accurato dei luoghi.

Ove le circostanze atmosferiche e mineralogiche lo permettano, la seminagione sopra terreno nudo è preferibile; ma riconosciamo che in buon numero di casi sarebbe pericoloso adottare questo metodo, che è particolarmente vantaggioso là dove le semine si possono fare in autunno.

Abbiam detto che si semina *a guasto* o *su passate*. Il primo modo è ancor quello che è più seguìto; ma non è meno vero che il secondo si va sempre più estendendo. Si possono per esempio oggidì vedere nei dintorni di Parigi belle Mediche sopra porche distanti un 15 o 20 centimetri le une dalle altre. Queste Mediche sono state seminate con cereali e si è fatto in modo che le strisce di Medica si trovino in mezzo all'intervallo delle passate dei cereali. In tal modo le due piante vegetano senza molto danneggiarsi e i risultati sono migliori. È poi facile, dopo aver raccolto i cereali, lavorare meccanicamente il medicajo e combattere inoltre l'invasione delle piante avventizie. Da molti anni si usa fare in questo modo nel podere-scuola della Roche (Doub) e soddisfacenti sono i risultati che vi si ottengono.

Qualunque sia il metodo che viene adottato, la seminagione nel mezzodì della Francia si fa a mezzo settembre; nel centro e nel nord in marzo. Il terreno che riceve il seme della Medica debb'essere rassodato ne' suoi strati inferiori e ben polverizzato alla superficie; bisogna quindi che gli interramenti fatti per la coltivazione datino da un anno almeno; è del resto il caso più generale, essendo i lavori profondi stati eseguiti per una pianta sarchiata. Alcune arature superficiali, completate da spianature ed erpicature alternate, mettono il terreno nello stato voluto per la coltura.

La quantità di semenza da impiegare per ettaro varia secondo il modo di seminatura. A gittata si mettono 25 chilogrammi. Schwerz

raccomanda di sempre oltrepassare questa cifra e consiglia di andare fino a 35 e anche 40 chilogrammi; pensa egli che in tal modo la Medica soffochi con maggior facilità le piante avventizie e che, restando i gambi più sottili, diano foraggio di qualità migliore. Questi apprezzamenti non sono però ammessi senza contestazioni e si son viste delle Mediche seminate troppo serrate, avere una languida vegetazione e sfogliarsi rapidamente, e altre seminate in copia minore dar piante vigorose, le quali tallivano assai bene al secondo anno.

Noi siam d'avviso che in un terreno conveniente, con semenza *buona media*, di un valore culturale di 88,2 per 100, 25 chilogrammi per ettaro siano sufficienti. Su passate si può metterne assai meno, ma si dovrà provvedere a che venga distrutta nel primo anno, coi necessarii lavori, la vegetazione spontanea; nel secondo caso 15 chilogrammi per ettaro possono bastare.

Il seme della Medica debb'essere poco coperto, e quando vien sparso sopra terreno sciolto, basta una spianatura per interrarlo. In ogni caso non si eseguisce che una leggera erpicatura.

Quando si impiegano i seminatoi a linee, si devono togliere i pesi destinati a far penetrare i vomeri nel terreno.

Si sono formati de' medicaj col trasporto di piante ottenute in pepiniera. Noi non insisteremo su questo modo di procedere, che fu consigliato per la piccola cultura e per le terre poco profonde; non è assolutamente compatibile colla mano d'opera attuale.

Siccome la Medica non dà il suo massimo prodotto che nel secondo anno, si è trovato utile associare ad essa altre piante dalla vegetazione più rapida e capaci di aumentare la prima raccolta. Per lungo tempo si è ricorso al Trifoglio per questo uso; Schwerz ha combattuto energicamente questa pratica, riguardandola come disastrosa. Ha egli veduto il Trifoglio prendere spesso tale forza da soffocare la Medica. Il terreno si ricopriva inoltre di male erbe.

I quali fatti, soventi volte verificati, hanno indotto a mettere, in luogo del Trifoglio, il così detto sano fieno; e allo stesso fine si utilizza il Ray-grass.

Le cure da usarsi pel medicajo sono diverse, secondo le situazioni. Nei terreni sassosi, bisogna togliere le pietre, ciò che generalmente si eseguisce in inverno. Nelle terre compatte l'erpicatura, nella primavera del secondo anno, produce buonissimo effetto, rendendo più sciolto, più leggero lo strato superiore del terreno e liberandolo dalle erbe dannose, ancor poco radicate.

Quando si mantiene per lungo tempo la Medica, l'erpicatura diventa insufficiente dopo pochi anni e si fa invece una forte scarificazione.

In quasi tutti i terreni il gesso favorisce molto la messa della Medica ed è perciò che l'ingessatura di questa leguminosa è regolarmente praticata. Si ha l'abitudine di ingessare soltanto le piante in vegetazione e ciò avviene in aprile, quando il tempo è calmo e dolce. Si mettono due o tre ettolitri di materia per ettaro.

Nei terreni che non sono molto ricchi e quando si vuol lasciar invecchiare il medicajo, è necessario provvedere a' suoi bisogni con ingrassi in copertura. Il concime di stalla debb'essere proibito in questo caso, poichè si otterrebbe con esso l'effetto contrario a quello che si propone e andrebbe specialmente a profitto delle Graminacee spontanee. La fuliggine, le ceneri di legno, le ceneri piritose, le composte, ecco quando si può usare. Gli ingrassi fosfatati e potassici hanno dato qualche volta buoni risultati, ma bisogna fare delle prove per essere certi della loro efficacia.

Checchè si faccia, dopo un certo tempo variabile, la Medica a poco a poco scomparisce; e allora è necessario il dissodamento.

Nei terreni calcarei sono specialmente a temersi i Bromi, spesso accompagnati dalla barkausia, dalla gramigna, dall'avena a rosario. I Paturini (*Poa trivialis, pratensis, compressa*) prendono sovente grande estensione nei terreni argillo-calcarei, freschi. Le due prime sono buone foraggere, ma presentano il grave inconveniente, nel presente caso, di distruggere la Medica senza darne un utile uguale. Nelle argille, gli agrostidi sono le graminacee, che appariscono per le prime, e dove abbonda la silice, predominano i volpini, segnatamente quelli dei campi. Anche qui non siamo in presenza di una pianta nociva, presa isolatamente; ma altera essa la qualità del foraggio per la condizione in cui si trova. E invero, il volpino dei campi, essendo molto precoce, matura pre-

stissimo e quando si raccoglie la Medica ha ormai perduto la maggior parte del suo valore nutritivo.

Nei dintorni di Parigi, dove gli agricoltori vendono il fieno, l'invasione delle piante che abbiamo enumerato richiede quasi sempre un sollecito dissodamento e ciò perchè i commercianti rifiutano i fieni di Medica contenenti molte graminacee. A Brie, in parte della Beauce, si smuovono comunemente i medicaj, il terzo anno dopo il raccolto e di rado si conservano quattro anni. Altrove, in buone situazioni, si trovano ancora medicaj di otto o dieci anni, ma sono eccezioni queste che diventano ogni dì più rare.

Della Medica si è sventuratamente abusato, riconducendola troppo spesso allo stesso luogo, ed ora parecchie regioni sono prive di questa pianta preziosa, e si deve a ciò che la Medica si nutre negli strati profondi del terreno esaurendolo e si capisce che è necessario un certo tempo agli ingrassi che si incorporano superficialmente per discendere nel sottosuolo.

Si è per lungo tempo ammessò che un medicajo potesse ritornare sullo stesso terreno dopo un periodo di tempo eguale alla sua durata; ma coi brevi periodi di tre o quattro anni l'intervallo è insufficiente; bisognerebbe lasciar passare almeno sei od otto anni prima di rimettere la Medica nel luogo dov'era. Queste cifre non hanno che un valore relativo, non potendosi dare una regola generale.

Il sottosuolo — già l'abbiamo detto — ha una parte importantissima in questa coltura, e conforme alla sua composizione, si presta a raccolti più o meno frequenti. A Courquetaine (Senna e Marna) si è, a cagion d'esempio, adottato l'intervallo di sette anni.

Parecchi vegetali parassiti invadono i campi d'erba medica e i principali sono: la *Cuscuta,* che vuol essere distrutta a qualunque costo, l'*Orobanche minore* e la *Rizotonia.* Fra gli insetti si devono citare: il Cercopio schiumoso, talvolta abbondante, ma poco temibile; l'Eumolpo oscuro, comune specialmente nel mezzodì della Francia, dove le sue larve hanno prodotto veri disastri; la Cantaride marginata e il Punteruolo piriforme. E termineremo colle anguillule, segnalate da J. Hühn e appartenenti al genere *Eterodera,* le quali si attaccano alle radici.

Sotto i climi caldi, l'irrigazione nei periodi di siccità comunica alle Mediche una grande forza vegetativa e perciò se ne fa uso dappertutto dove è possibile avere acqua.

Il primo raccolto incomincia nella state che segue la seminagione, ed è in maggio o giugno, vale a dire al momento della fioritura, che si utilizza la Medica. Vien essa consumata verde, sul posto o in istalla, oppure convertita in fieno.

La consumazione in fiore esige alcune precauzioni, per la proprietà che ha questo foraggio di meteorizzare gli animali. Ogni inconveniente si può evitare col condurre il bestiame nei campi della Medica soltanto dopo avergli dato a mangiare una razione di materie secche, fieno o paglia, e scegliendo il momento in cui le erbe non sono umide. Le stesse osservazioni valgano per la distribuzione del foraggio nelle stalle. Quanto al pascolo può essere libero, ed è il caso ordinario; e si può fare altrimenti per le bestie cornute e per gli ovini. È bene osservare che nei giovani medicaj si evita l'accesso dei montoni, perchè brucherebbero il colletto della pianta.

Quando si vuol far fieno, si falcia nel modo solito, colla falce o colla falciatrice meccanica e si attende all'essiccazione. Questa operazione nulla presenta di particolare, tranne questo: che si devono abbreviare quanto più è possibile le manipolazioni volute dall'erba tagliata, perchè altrimenti perderebbe totalmente le foglie. Bisogna accontentarsi di rivoltare le passate e di mettere tutte le sere in posto il foraggio che ha già subìto un principio di essiccazione; questo foraggio vien poi di nuovo sparso sul prato il giorno seguente, dopo la rugiada, per essere rimesso in mucchi sempre più grossi. Quando l'essiccazione ha raggiunto il grado voluto, si formano mucchi di 1000 a 1200 chilogrammi, e si lasciano un po' di tempo sul campo dove subiscono una leggera fermentazione.

Questi lavori si fanno senza difficoltà quando il tempo è bello e il raccolto non è molto abbondante; ma allorchè si fanno grossi tagli, e con tempo irregolare, la fienagione diventa penosissima e talvolta anche impossibile. Si trova allora vantaggioso il ricorrere alle piccole biche; e per farle si incomincia col disporre l'erba della passata a manne regolarmente distribuite; gli operai passano quindi tra due le file di manne e riuniscono a due a due i mucchietti di foraggio, appoggiando al terreno la parte inferiore degli steli, che scostano alquanto gli

uni dagli altri, e mettendo le une contro le altre le parti superiori che vengono poi legate, perchè bene aderiscano, con paglia di segala o semplicemente con gambi di Medica. Pel fieno collocato in questo modo non c'è più molto da temere, e se la parte esterna delle bichette può essere deteriorata, tutto l'interno è ben riparato. La mano d'opera necessaria per mettere l'erba in questo stato poco differisce da quella richiesta per la fienagione ordinaria; si può anzi semplificare d'assai il lavoro impiegando le mietitrici legatrici. Si sono visti questi istrumenti dare ottimi risultati per Mediche di medio sviluppo.

Quanto al fieno, si potrà ritirarlo alla rinfusa o dopo averlo preparato a fasci sul luogo. Nei dintorni delle grandi città e specialmente di Parigi, si costuma raccoglierlo a fasci.

La vendita delle Mediche è molto variabile. Dipende anzitutto dall'età della pianta che dà il prodotto massimo al secondo anno. Si comprende altresì come il numero dei tagli sia un fattore di importanza capitale; il clima, il terreno, intervengono qui in modo notevolissimo. Nel mezzodì della Francia, per esempio, mercè le irrigazioni, si riesce a prendere cinque tagli e più ancora, mentre nei dintorni di Parigi, e in generale nel Nord, non si oltrepassano i tre tagli. Nell'Algeria, dove la vegetazione è quasi ininterrotta, si sono ottenuti fino ad otto tagli e abbondanti. Non è adunque a stupire se si possono notare degli sbalzi da 3000 chilogrammi a 15,000 chilogrammi di fieno secco.

Prendendo ad esaminare i differenti tagli di una stessa annata, si trova che generalmente il primo è il più abbondante. Sotto i nostri climi il secondo è ancora buono, ma il terzo è sempre debole e si stima miglior partito darlo in pascolo.

Gasparin ha notato il peso ottenuto nel mezzodì con Medica di due anni:

		Fieno secco
1.° taglio	Chilogrammi	3,400
2.° taglio	»	4,200
3.° taglio	»	3,100
4.° taglio	»	2,400
5.° taglio	»	2,200
	Chilogrammi	15,300

Nei dintorni di Parigi il signor Dailly ha raccolto:

		Fieno secco
1.° taglio	Chilogrammi	5,300
2.° taglio	»	3,000
3.° taglio	»	700
	Chilogrammi	9,000

Su quel di Courquetaine (Senna e Marna) le vendite del fieno nel 1886, furono come segue:

	1.° anno del taglio	2.° anno del taglio	3.° anno del taglio	4.° anno del taglio
	Cgr.	Cgr.	Cgr.	Cgr.
1.° taglio	2,300	4,675	4,400	3,980
2.° taglio	2,020	5,890	3,670	2,540
3.° taglio	1,630	1,020	1,200	1,100
	5,950	11,585	9,270	7,620

La Medica perde il 75 per cento circa del suo peso per la fienagione. La si conserva in masse, sotto tettoie o fienili. Il metro cubo, dopo l'ammassamento, pesa da 60 a 65 chilogrammi.

Il fieno di erba medica è molto apprezzato; ha però il difetto di facilmente polverizzarsi. Il guaime è notevolmente più ricco delle prime falciature; il che può rilevarsi dalle seguenti analisi di Joulie:

	1.° taglio per 1000	Guaime per 1000
Azoto	28,84	50,72
Acido fosforico	6,81	12,86
Potassa	13,95	30,30
Calce	29,00	48,95
Magnesia	3,43	4,76

Nonostante questo risultato, il guaime non tocca mai, sui mercati, il prezzo di vendita degli altri tagli. C'è adunque tutto l'interesse per tenerselo in casa.

Il dissodamento dei medicaj non offre niente di particolare; si fa in autunno o assai presto in primavera, secondo la qualità della semente che debb'essere affidata al terreno. Un'aratura media è sufficiente e assicura la riuscita dei cereali seminati in queste condizioni, purchè si diano al terreno gli elementi fosfatati e potassici che sono stati esportati dalla Medica e che sono indispensabili, perchè la pianta novella utilizzi le riserve di azoto accumulate nello strato arabile.

Il fatto più saliente, invero, nella coltura delle Leguminose, è l'arricchimento della parte superiore del terreno in materia azotata ed è questo fatto che si esprime nell' applicare il

nome di *piante ammiglioranti* alle varie altre piante che servono a formare le praterie artificiali.

Qualunque sia il modo con cui questo arricchimento avviene, l'effetto è ben conosciuto e molto apprezzato dagli agricoltori, i quali ottengono dopo la Medica un cereale più bello di quello che avrebbero ottenuto prima del prelevamento del foraggio. Ma, come abbiamo fatto osservare, se si vuole che le buone conseguenze di tale successione di coltura si mantengano, bisogna supplire con concimi adatti alle perdite subite dal terreno, assicurare coll'introduzione di materie organiche, di letame, la conservazione delle sue buone proprietà fisiche e non ritornare alla prateria artificiale, se non dopo un intervallo piuttosto lungo.

inconvenienti di sorta aspettando che i baccelli diventino completamente neri, non essendo a temersi la sgranatura naturale.

Quando la maturità è completa si taglia colla falce, formando delle passate; dopo una rapida essiccazione si ammanipola, si affastella e s porta a casa. Si può allora ammucchiare nel granaio o sotto tettoie, senza pericolo che il seme subisca alterazioni. Si conserva benissimo ne' suoi baccelli ed è anzi bene che vi rimanga quanto più è possibile.

La battitura si eseguisce in modi diversi. Nella piccola coltura si batte a correggiato e nella grande si usano macchine speciali che staccano prima i baccelli e quindi operano lo sgranamento. Per nettare il seme poi basta il ventilatore.

Semenza d'erba medica.

Fig. 182. — Seme esaminato e depurato.

Fig. 183. — Seme che si trova d'ordinario sui mercati.

Produzione della semenza. — Per le Mediche destinate a far semente si deve raccomandare in particolar modo la coltivazione a passate, assai distanti le une dalle altre (24 centimetri, per esempio) e così restano agevolati i varii lavori. Se poi a questa precauzione, l'altra si aggiunge di non prendere i semi che da piante giovani e vigorose, si potrà essere sicuri di avere un prodotto di qualità superiore. Ma sventuratamente il seme vien per lo più tolto a Mediche vecchie e deperenti e si opera in tal modo perchè si è notato che la produzione esauriva la prateria artificiale affrettandone la scomparsa.

Non si può in questo caso contare su buoni risultati.

Si dovrà lasciar maturare il secondo taglio della terza annata; e non si va incontro ad

Nella Provenza si ottengono fino a 700 ed anche 900 chilogrammi di seme pulito per ettaro; e altrove si arriva soltanto a 400 o 500.

F. Berthauld.

[Oltre alle specie di Medica ricordate nell'articolo del Berthauld, professore della Scuola di Grignon, come quelle che sono maggiormente in uso, e cioè la *Medicago sativa* (Erba medica, Erba spagna), la *Medicago Lupolina* (Trifoglio selvatico), la *Medicago falcata* (Erba medica a fiore giallo), la *Medicago media* (Medica rustica), la *Medicago maculata* (Medica macchiata, Trifoglio di prato), notiamo qui col prof. A. De-Silvestri che nei prati e pascoli italiani crescono pure non infrequentemente la *Medicago orbicularis*, Willd, la *Medicago Gerardi*, Willd, la *Medicago minima*, Desr. (*M. hirsuta*, All.), la *Medicago denticulata*,

Willd, la *Medicago apiculata*, Willd, la *Medicago radiata*, L., la *Medicago circinnata*, L., la *Medicago scutellata*, All., la *Medicago rugosa*, Lam., la *Medicago pubescens*, D. C., e la *Medicago marittima*, Linn.

Tutte le Mediche sono assai ricercate dal bestiame, cui riescono molto nutritive. Si essiccano più facilmente dei trifogli e producono un fieno abbondante.

La *Medicago maritima*, la quale assume un grandissimo sviluppo, meriterebbe di essere coltivata, ma esige un terreno grasso e profondo]. M. R.

Medica arborea. — La Medica arborea (*Medicago arborea*, Linn.), conosciutissima anche sotto il nome di *Citiso*, è pianta perenne, sempre verde, con fusto legnoso, leggermente striato, con rami alterni, il quale ne' luoghi aridi arriva appena all' altezza di due metri e nei fertili si innalza due tanti e anche più. È spontanea nelle isole dell'Arcipelago e nell' Italia meridionale, ove però non abbonda.

La bellezza dei fiori, d'un bel giallo vivo, a grappoli, la fa ricercare come ornamento dei giardini. Il legno, per la sua durezza, è usato nei lavori di tornio. Le foglie son mangiate volentieri dagli animali].

Mediche selvatiche — [È il nome collettivo di varie specie spontanee del genere *Medica* e particolarmente di quelle infeste ai seminati, come la *Medicago muricata*, la *orbicularis*, l' *intertexta*].

MEDICARE. — [Detto del terreno, vale purgarlo, nettarlo dalle erbe nocive, eseguirvi certi lavori, come l'aggiungervi qualche sostanza che ne migliori la qualità o corregga qualche vizio. Dicesi pure dei liquidi: vino, acqua, liquori.

Medicare usasi specialmente in agricoltura per *conciare*, *incalcinare*.

« Incalcinare, conciare, *medicare*, — scrive il Palma — dicesi di una preparazione speciale che si fa subire al seme del grano prima di spargerlo nel terreno, per garantire questo cereale dall'attacco delle carie o volpe. L'incalcinatura o conciatura o *medicatura* del grano si fa ordinariamente tuffando le granella nel ranno, o latte di calcina, ovvero mescolandole con polverone di calcina spenta all'aria. Alcuni invece di incalcinare il grano, lo conciano altrimenti, immergendolo in una soluzione di solfato di rame o vitriolo turchino e chiamano ciò *vitriolare il grano* »].

MEDICINA LEGALE (*Veterinaria*). — La medicina legale veterinaria è lo studio dei deterioramenti causati agli animali e delle leggi che stabiliscono la responsabilità di coloro ai quali sono imputabili. Essa si occupa delle cause non commerciali portate davanti ai tribunali. La medicina legale differisce dalla *giurisprudenza* in ciò, che questa considera sopratutto gli animali come oggetti di commercio, e *dalla polizia sanitaria* che racchiude lo studio delle epizoozie, delle loro cause e dei mezzi atti ad arrestarne i danni. P. CADIOT.

MEDOC (Cavalli del) (*Zootecnia*). — Nome stato dato dagli ufficiali del deposito di rimonta di Merignac, ai cavalli che si allevano nella parte del territorio della Gironda chiamata Medoc. I cavalli del Medoc, allevati in luoghi che sono poco appropriati alla produzione cavallina, sono generalmente molto mediocri. Derivano per parte delle loro madri dalla varietà dei Poneys delle lande di Guascogna e dei loro padri da stalloni che l'amministrazione delle mandre tiene nel deposito di Libourne. Essi sono piccoli e quasi sempre di carattere restii. Il loro numero è del resto molto piccolo, e bisogna dire che nel Medoc qualunque produzione cavallina non è a suo posto. Il giorno in cui il Governo francese, rinunziando all'idea sistematica di metterne dappertutto, sopprimerà gli stabilimenti pubblici che la mantengono, e lascierà così scomparire il cavallo del Medoc, non vi sarà certo alcuna perdita sensibile pel paese. A. SANSON.

MEDOC (*Enologia*). — Vedi BORDEAUX (VINI DI).

MEDUSA. — Vedi TESTA DI MEDUSA.

MEFITE. — [Aria non respirabile; è quella che esala dalle fogne, da certe risaie, dalle paludi e via dicendo; e non è respirabile, contenendo in troppa quantità qualche grasso delenterio o che produce la dispnea, l'asfissia, come l'acido solfidrico, carbonico, ecc., ovvero qualche germe di parassita, che penetrando nell'organismo vi genera malattie].

MELA. — Vedi MELO.

MELACCHINO (*Vino*). — [Si dice del vino bianco eccessivamente dolce: lo stesso che vino smaccato, e cioè dolce sino alla nausea].

MELACCIO. — È uno dei nomi volgari del *Cratœgus aria*, Linn.

MELACITOLA. — Nome volgare della *Melissa officinalis*, Linn.

MELACOTOGNA. — È il frutto del melo cotogno. Vedi Cotogno.

MELAGRA. — Melagra è uno dei nomi volgari del *Lathyrus aphaca*, Linn.

MELAGRANO, **Melogranato** (*Silvicoltura*). — Il melagrano comune (*Punica granatum*) è una pianta della famiglia delle mirtacee. Le sue foglie intere, glabre e lucide, sono opposte, attenuate in pezioli, oblunghe e lanceolate. I fiori, a calice petaloide, coriaceo, rosso, sono formati da 5 a 7 petali d'un color rosso scarlatto. Il frutto è globuloso, a pericarpo secco, sottile, e contiene un grosso numero di granelli circondati da una polpa translucida, d'un rosso rosato, leggermente acidula. (Vedi fig. 184).

Fig. 184. — Melagrano.

Il legno del melagrano è duro, pesante, omogeneo. Le dimensioni di questo albero ne limitano molto l'uso; però i fabbricatori di strumenti musicali adoperano il legno per farne dei flauti abbastanza apprezzati.

Il melagrano, originario dell'Oriente, si è così bene acclimatizzato nel mezzogiorno d'Europa, da poter vivere allo stato selvaggio fra le siepi e nelle boscaglie.

Della pianta del melagrano si coltiva una varietà a fiori doppî, la quale non produce frutto alcuno. La varietà a frutti dolci, ottenuta mediante la coltivazione, si moltiplica col mezzo della margotta o coll'innesto sui selvatici; la si coltiva in Ispagna e in qualche regione della Francia. I frutti vengono raccolti nel settembre, prima della loro completa maturità, giacchè, se si ritardasse il raccolto, essi si screpolerebbero e si guasterebbero. Colti con tempo secco, esposti per due giorni al sole, avviluppati poi in carta e stratificati nella sabbia, i frutti si conservano lungamente e possono essere spediti anche lontano. La scorza (Vedi fig. 185) del melagrano viene usata in medicina.

Fig. 185. — Corteccia di melagrano; metà della grandezza naturale.

MELAMPIRO (*Pianta*). — Genere di piante Dicotiledoni creato da Tournefort e classificato in oggi nella famiglia delle Scrofulariacee.

I Melampiri (*Melampirum T.*) si distinguono dalle altre piante del medesimo gruppo per qualche carattere secondario facile a verificarsi. Così, il loro calice non presenta che quattro divisioni (per aborto del sepalo posteriore); la loro corolla, bilabiata, ha il labbro superiore scavato in forma di elmo compresso. Gli stami, didinami, hanno le antere appendiculate. Il disco, ipogineo, è ridotto ad una sola glandula, messa in avanti. Le due loggie dell'ovario portano un piccolo numero di uovoli, e il frutto, che è una capsula loculicida, racchiude solamente due o quattro semi ovoidi un po' trigoni (Vedi *Scrofulariacee*).

Sono erbe annuali a foglie opposte, senza stipule. I loro fiori sono disposti in spighe terminali. I Melampiri vivono da parassiti sulle radici delle Graminacee e di qualche altra pianta. Se ne conoscono una diecina di specie.

Il genere in questione è somigliantissimo al genere Rinante (*Rhinantus*, L.), il quale si distingue sopratutto pei semi muniti di un'ala membranosa circolare, e molto numerosi in ogni loggia.

Le specie di Melampiri più sparse fra noi sono le seguenti:

1.° *Melampiro dei campi* (*Melampyrum arvense*, L.) che si conosce ai suoi fiori disposti in spiga cilindrica e serrata, accompagnati da brattee pennatifide, porporine o verdastre. Il

frutto non contiene che due semi, la cui grossezza è presso a poco come quella del frumento. Questa specie cresce abbondantemente nei campi di cereali e fiorisce in giugno e luglio. Nei nostri campi porta i nomi volgari di *Coda di volpe*, *Concino dei campi*, *Fiamma*, *Frumento o Tritico vaccino o bovino*.

Gli animali ne sono molto ghiotti e particolarmente le vacche, al latte delle quali, dicono che comunichi un sapore speciale. I semi si uniscono spesso a quelli dei cereali ed è molto difficile il separarli. Essi danno alla farina, e in seguito al pane, una tinta violacea più o meno intensa, e la presenza di questa sostanza estranea, piuttosto disaggradevole, non è forse senza pericolo.

2.° Il *Melampiro dei prati* (*Melampyrum pratense*) è una specie comunissima nei boschi cedui e nelle praterie di montagna.

La sua infiorescenza è debole, le sue brattee sono verdastre, intere o dentellate. I semi piccolissimi; se ne trovano due per ogni loggia. La pianta è molto ramosa.

Essa piace molto come la precedente al bestiame, e l'abbondanza con cui cresce nei boschi cedui e sul limite delle foreste fornisce una pastura tutt'altro che disprezzabile.

3.° Il *M. a cresta* (*M. cristatum*, L.) è una pianta molto simile al *M. dei campi*; ma la sua infiorescenza è quadrangolare e rialzata da quattro creste sporgenti formate dall'imbricazione delle brattee cordiformi, piegate in due e molto curvate in fuori. Il frutto contiene quattro semi di mezzana grossezza. La pianta è pubescente e piuttosto ruvida al tatto.

Si trova in tutta l'estate nei boschi sabbiosi e sulle alture incolte. Possiede le stesse proprietà delle precedenti, ma è meno conosciuta.

Tutte le specie del genere sembrano analoghe per le loro qualità nutritive, e danno un eccellente foraggio verde. Essiccandosi, s'induriscono molto e diventano scure; così piacciono meno alle bestie.

È impossibile il coltivare i Melampiri soli per il loro parassitismo; e invero i semi ordinariamente germinano bene, ma le pianticelle deperiscono subito, se le loro radici non trovano vicino quelle delle Gramigne a cui attaccarsi.

E. MUSSAT.

MELANGOLO (*Frutticoltura*). — [È un albero o specie di agrume chiamato anche *Cetrangolo* o *Arancio forte*. I botanici però danno la voce *Melangolo* o per sinonimo di arancio in genere o per sinonimo di arancio dolce (*Canevazzi*). *Melangolo* si dice pure di una specie di popone].

MELANOSI (*Veterinaria*). — Coi nomi di *melanosi, tumori melanici*, e coll'espressione impropria di *emorroidi*, si indicano delle neoplasie di natura diversa, aventi per carattere comune di essere infiltrate di granulazioni nerastre.

Si trovano nei nostri animali dei fibromi, dei cancri, dei tubercoli melanici; ma quasi tutti i tumori pigmentarii che si osservano nel cavallo appartengono al genere sarcoma. È un' osservazione curiosa, che la melanosi si trova quasi esclusivamente nei cavalli bianchi, colla pelle sprovvista di pigmento.

Le produzioni melaniche possono esistere sotto due forme principali: talvolta sono tumori nettamente delineati, tal'altra consistono di infiltrazioni della materia colorante nei tessuti preesistenti, normali ed anormali. La prima forma è la più comune. Quando la melanosi si sviluppa su di un animale, i primi tumori appariscono alle regioni dove la pelle è fina, all' intorno dell' orifizio anale, della vulva, del fodero, alla base della coda, parotide, e fanno la loro evoluzione nella cute o nel tessuto connettivo sotto-cutaneo. Dapprima si scorgono sotto un volume, che può variare da quello d'un pisello a quello di una nocciuola; poi più o meno presto acquistano le dimensioni di un uovo di gallina o di un pugno della mano di un uomo. Ingrossando prendono forme svariate; altri tumori si mostrano nella loro vicinanza che finiscono per riunirsi e formare masse irregolari, d'aspetto nerastro quando la pelle ne è invasa. Nel cavallo questi tumori possono raggiungere proporzioni considerevoli; se ne sono trovati che pesavano 15, 20 e 25 chilogrammi. A poco a poco la malattia si propaga nei differenti tessuti, e nessun organo è al sicuro dalla sua invasione.

Si trovano spesso dei tumori melanici nei muscoli, ghiandole, ossa, intestini, polmoni; le melanosi del cuore, della midolla spinale e del cervello sono più rare.

Questi tumori non conservano sempre il loro primitivo carattere. Col tempo si rammolliscono prima parzialmente, poi in tutta la loro massa; si disaggregano, si aprono e si trasformano in vere ulceri che secernono un icore, il

quale spande un fetido odore. Il decorso della malattia è sempre molto lento.

La salute degli animali si conserva per lungo tempo; essa non si altera che quando i tumori interessano organi importanti, o quando sono numerosissimi, o infine, allorchè oppongono un ostacolo meccanico all'esecuzione di certe funzioni. Si capisce anche come i tumori melanici comprimenti delle diramazioni nervose o quelli sviluppatisi nella midolla o nel cervello possano arrecare gravi disturbi nelle grandi funzioni, paralisi locali e generali, e determinare anche la morte. Quando sono molto numerosi, benchè non determinino alcun sintomo funzionale grave, assimilano una enorme massa di materiali alibili, ostacolano la nutrizione e determinano così l'anemia e il marasmo.

L'eredità della melanosi è stabilita da molto tempo da un grandissimo numero di fatti. In generale i puledri nati da un padre o da una madre affetti da melanosi, sono essi pure colpiti da melanosi ad una certa epoca della vita.

Nessun rimedio può impedire lo sviluppo nè arrestare il decorso della melanosi. Contro questa malattia l' arte non ha che mezzi palliativi. Bisogna tentare l'estrazione dei tumori superficiali che impediscono l'esecuzione di una funzione importante, o l'utilizzazione degli animali. In molti casi, quando l'operazione è stata fatta secondo le regole stabilite, quando tutto il tumore è stato ben levato e che non si è intaccato alcun organo importante, la guarigione si compie rapidamente come quella delle piaghe che risultano in seguito all' ablazione dei tumori semplici. Se in ragioni dei servigii che possono rendere ancora si tengono dei cavalli colpiti da melanosi ulcerate, che non possono essere levate dal ferro operatore, bisogna lavarle frequentemente con una soluzione antisettica. P. J. CADIOT.

MELANOSI (*Viticoltura*). — Alterazione delle foglie della vite per una crittogama che ne attacca i tessuti. Secondo gli studî di Berkeley e Curtis e dei signori Viala e Ravaz, il parassita è la *Septoria ampelina*, di origine americana, che sarebbe stata introdotta in Francia colle viti del Nuovo Mondo; l'alterazione delle foglie si manifesta nei vigneti dove questi ceppi sono coltivati, ma è raro che producа degli effetti cattivi, per i quali debbano inquietarsi i viticultori.

La melanosi si sviluppa principalmente sulle varietà della *Vitis riparia* e sue ibridi, come sulla *Vitis rupestris;* raramente su qualche varietà della *Vitis vinifera.*

Siccome spesse volte non viene attaccato che piccolo numero di foglie, non ne risulta un indebolimento per le piante. Le foglie ammalate mostrano sulle loro due pagine delle piccole macchie bruno-chiare, arrotondate e leggermente incavate nel centro e disseminate sul parenchima; appariscono durante l'estate; se sono numerose diventano confluenti. Verso la fine della vegetazione, si vedono manifestarsi delle nuove macchie, intorno alle prime, in forma di punteggiature che sembrano irradiarsi regolarmente.

MELANTO. — [Col nome di *Melanto, Melantio* o *Melanzio*, indicasi la *Nigella sativa,* Linn. Vedi NIGELLA. È detta anche *Cominella*].

MELANZANA (*Orticoltura*). — [Della Melanzana (*Solanum melongena*, Linn.), detta anche in alcune parti *Marengiana*, ci occuperemo alla voce *Petonciano*. Qui ci limiteremo a citare una delle varietà più conosciute, la *Melanzana violetta lunga.* « È senza dubbio

Fig 186. — Melanzana violetta lunga.

— scrive il Puccini — la varietà più conveniente, tanto per essere molto produttiva, quanto per essere molto buona. Il fusto è verdastro, le foglie sono ovali, intere, con qualche spina violetta sulle nervature, i fiori sono color lilla. Il frutto è ovale, allungato, più grosso all'estremità, clavato, a buccia liscia, lucente come se fosse verniciata e di un color violetto, quasi nero (Vedi fig. 186). Per gustarlo bene oc-

corre che non abbia raggiunto l'estremo grado di maturità].

MELARANCIA. — Vedi ARANCIA.

MELARANCIO. — Vedi ARANCIO.

MELARDINA. — [È uno dei nomi volgari della *Reseda luteola,* Linn. Vedi ERBA GUADA].

MELARIO e MELARE. — Dicesi del luogo dove le pecchie fanno il miele e si tiene questo vocabolo per sinonimo di *Alveare* e *Mellarium.*

MELAROSA (*Frutticoltura*). — [È una varietà di limone. Il Clarici, pur riconoscendo che la polpa di questa varietà somiglia alla polpa dei limoni, propenderebbe tuttavia a porre la Melarosa fra gli aranci, per ragione dell'appendice, a forma di cuore, che si trova nel peduncolo delle sue foglie e che si vede in quasi tutti gli aranci.

Melarosa è pure una sorta di mela].

MELASSA. — Uno dei residui della fabbricazione dello zucchero (Vedi SUCRERIA e DISTILLERIA).

MELASTOMACEE. — Famiglia di piante dicotiledoni, che molto s'avvicina a quelle delle Mirtacee e delle Litrariacee, tra le quali essa occupa un posto distinto, dovuto sopratutto alla configurazione molto eccezionale degli stami. I generi che vi sono ammessi generalmente racchiudono delle piante quasi esclusivamente proprie ai paesi i più caldi del globo, e che non hanno un interesse per i lettori di questa raccolta. Così ci accontenteremo di questa menzione sommaria, facendo però notare che qualche specie costituisce l'ornamento delle serre calde o temperate.

Basterà ricordare i nomi delle varietà *Melastoma, Centradenia, Medinilla, Monochaetum,* ecc., per ricordare agli amanti d'orticoltura piante così ammirevoli per la bellezza del loro fogliame e per l'eleganza dei loro fiori.

E. MUSSAT.

MELATA (*Malattia delle piante*). — [« La Melata — così è scritto nel dizionario del Canevazzi — è una sostanza zuccherina simile al miele, detta anche Melaggine o Melligine che trovasi di frequente alla superficie delle foglie e dei rami di molti vegetabili, dapprima più o meno liquida; poi, a mano a mano, densa e viscosa fino a divenir solida e lucente a mo' di una vernice. Alcuni considerano la melata come fenomeno esterno, meteorico, quasi rugiada che venga a deporsi sulle indicate parti delle piante e a volte anche sul terreno; altri la riguardano come materia di trasudamento, prodotto da cagione tuttora ignota, copioso però in certi anni, quando l'estate corra assai calda e secca; altri invece le attribuiscono origine animale, credendola una secrezione di insetti; più comunemente di afidi, sì del genere *Aphis* propriamente detto e sì del genere *Lachnus,* nel quale precipuamente notevole è il *Lachnus pini,* Linn. ».

La *melata* danneggia assai parecchie piante e specialmente la vite.

Della melata come malattia della vite si occupa, tra altri, l'Ottavi nel suo pregevolissimo lavoro sulla Viticoltura, a pag. 806.

Dopo aver notato che in Toscana ed in Liguria si dà anche il nome di *melata* ad una alterazione nei tessuti delle foglie della vite, la quale si manifesta mediante macchie rossonerastre riscontrantisi sui giovani germogli e non ha nulla a che fare colla vera *melata,* così scrive:

« La vera Melata (manna o melume) è invece la emissione d'una sostanza sciropposa, zuccherina dalla pagina superiore delle foglie e dai rami giovani; si presenta di solito in estate e la sostanza sciropposa impatina come una vernice i giovani rami e le foglie (massime la loro pagina superiore) senza risparmiare i fiori ed i frutti (1).

« Questa sostanza contiene zucchero, mannite o sostanze analoghe ai glucosidi; la sua composizione varia secondo le piante e non ci consta che siano stati fatti studî diretti sulle viti.

« Il prof. Comes accenna al fatto che « sugli organi coperti di Melata trovansi concomitanti (sebbene non sempre) tanto alcuni insetti (Cocciniglie, Afidi) designati dai contadini col nome di *pidocchi,* quanto una particolare crittogama (*fumago vagans*) denominata *fumaggine, nero, morfea,* ecc. Se l'abituale consociazione degli insetti e della fumaggine alla melata ha fatto credere talora ad un nesso di causa ad effetto tra quegli esseri e la Melata, tuttavolta non mancano dei fatti, i quali distruggono tale pretesa correlazione. Ed invero, hanvi dei casi, in cui, mentre la Melata in larga copia si ravvisa sulle piante, non si può constatare nel

(1) Vedi la nota del prof. O. COMES, *Sulla melata o manna e sul modo di combatterla* (1885, Portici).

pari tempo la presenza di tali esseri; di più foglie con Melata alcune hanno insetti, altre ne mancano; sullo stesso organo con Melata in alcuni punti trovansi gl'insetti, in altri no. Lo stesso si ripeta per la fumaggine ».

« Il fatto è che quegli insetti sono ghiotti del trasudamento zuccherino, e perciò vi si recano numerosi a succhiarlo ; nello stesso tempo pungono la pianta per facilitarne l'emissione, la pianta perciò intristisce ed ecco che la *fumaggine* trova a sua volta condizioni più propizie per svilupparsi e moltiplicarsi.

« Il prof. Comes ritiene che la causa principale della Melata risieda quindi, non nella presenza di insetti o di crittogame, ma *nella differenza fra la temperatura del terreno e quella dell'aria sovrastante.* « Se a misura, dice egli, che la temperatura si abbassa nel terreno, viene a diminuire il potere assorbente delle radici, ed a scemare, per conseguenza, la quantità di acqua che dovrebbe arrivare nelle foglie; e se, a misura che la temperatura dell'aria s'innalza, viene ad aumentarsi la traspirazione, ossia l'emissione del vapore acqueo dai tessuti della foglia e degli organi teneri, poichè in questi organi, in tali circostanze, la resa in acqua risulta maggiore dell'entrata, deve per necessità aver luogo in essi una concentrazione negli umori. Successa tale concentrazione, è molto probabile che sotto la sferza dei cocenti raggi del sole, in una estate molto calda e secca, il glucosio formatosi nelle foglie a spese dell'amido, lungi dell'emigrare dalle foglie, quale componente della linfa elaborata, si modifichi nella sua composizione, e si riversi alla superficie degli organi erbacei sotto forma di umore siropposo ».

Per scongiurare i danni del melume il dottor Comes consiglia specialmente i lavori profondi del terreno e la caccia alle cattive erbe, per avere il terreno stesso aerato e nudo di erbe. Che se il male avesse colpito con intensità un vigneto, rendendo stanche le piante, allora sarebbe necessaria nell'autunno, dopo la vendemmia, una concimazione copiosa e razionale, escludendo lo stallatico, come ben consiglia lo studioso autore ».

Melata linajola è poi uno dei tanti nomi volgari della *Cuscuta europea*, Linn.].

MELGONE. — [È il nome che si dà generalmente in Lombardia, così parlando, come scrivendo, al frumentone o granoturco].

MELIA. — [È uno dei nomi volgari della *Melia azedarach*, Linn. Vedi AZEDARACH].

MELIACO. — [Nel *Vocabolario della lingua parlata* è così chiamato un albero somigliante al susino, ma del genere degli albicocchi, il cui frutto, grande poco più che le susine, ha forma di pesca ed è odoroso e di buon sapore. Dicesi anche *Pesca-noce* o *Noce-pesca*].

MELIANTO (*Orticoltura*). — Genere di pianta della famiglia delle Zigofillacee, originarie dell'Africa centrale. La specie principale, il Melianto piramidale (*Melianthus major*) o Pimpinella d'Africa, è una pianta vivace, che raggiunge da 1,50 a 2 metri, formando dei grossi cespi a larghe foglie glauche, pinnate e incise, e a fiori rosso-scuri in panicoli terminali; si coltiva nei giardini in buona terra grassa; nei climi freddi questa pianta ha bisogno del riparo della aranciera. Le escrescenze dell'interno delle foglie essudano un nettare piuttosto abbondante; e al Capo di Buona Speranza lo raccolgono per fare una specie di miele. Un'altra specie, il piccolo Melianto (*M. minor*), di minori dimensioni, è pure coltivato in piena terra nei giardini del mezzodì della Francia. Queste piante si moltiplicano colle radici e coi getti.

MELICA. — [Il vocabolo *Melica* si usa per indicare la *Saggina*, e in alcune parti, come nel Piemonte, il *Formentone* o *Granturco*. Col nome di Melica si designa inoltre un genere della Triandria diginia e della famiglia delle Graminacee; quindi la *Melica azzurra*, che è la Gramigna liscia, *Melica ciliata*, che è la Gramigna barbuta, *Melica d'un sol fiore*, chiamata comunemente *Avena rossa*, la *Melica inclinata* o *pendente* o penzola, che è la *Melica nutans*, Linn. Vedi SAGGINA, FRUMENTONE, GRAMINACEE].

MELICHINO. — [Chiamasi così il liquore fermentato fatto col sugo delle mele; sidro].

MELILOTO (*Botanica*). — Genere di piante della famiglia delle Leguminose papilionacee, che comprende parecchie specie utili che si coltivano come piante medicinali, piante da foraggio, o piante tessili.

Le specie che interessano il coltivatore sono tre:

Il Meliloto officinale (*Melilotus officinalis*) ha radici fibrose, brevi, stili eretti, erbacei vuoti, ramosi e alti da 70 centimetri a metri

1,50, foglie alterne composte di tre foglie lisce, oblunghe, strette, dentate, e munite di due stipule alla base del picciuolo, fiori piccini, gialli, disposti in grappoletti solitarii, ascellosi e pendenti, che producono, in giugno e luglio, legumi nerastri, contenente ciascuno due semi giallognoli un po' arrotondati.

Questa specie, chiamata talvolta Meliloto citrino, Meliloto odoroso, è annuale o biennale; è comune nelle terre umide. Cresce spesso in abbondanza nelle terre calcari asciutte. Le foglie ed i fiori secchi sviluppano un soave odore; sono dotate d'un sapore cerbaceo, mucilagginoso e un poco amaro.

Il Meliloto officinale è stato sovente raccomandato come pianta da foraggio. Niuno può

Fig. 187. — Meliloto.

negare come esso comunichi alle piante alle quali viene unito un aroma gradevole; ma non può essere paragonato all'erba medica e al trifoglio, perchè ha il difetto di essere poco produttivo ed i suoi steli, disseccandosi, pigliano una durezza che non piace al bestiame.

Questa pianta non apparterrà mai certamente alla classe che comprende le piante da foraggio della famiglia delle Leguminose. Le parti secche del Meliloto sono utilizzate in medicina per applicazioni esterne: sono emollienti carminative e risolutive.

Il *Meliloto bianco*, detto pure *Meliloto di Siberia* [Tribolo bianco] (*Melilotus alba* o *Melilotus altissima*), ha steli assai più alti e fiori bianchi in grappoli più allungati e senza odore. Piace per la sua vegetazione vigorosa e l'altezza dei suoi steli, ma questi invecchiando induriscono e il bestiame li rifiuta.

Comunque, il Meliloto bianco è più produttivo del Meliloto officinale e nelle buone terre può essere tagliato due volte; perde però facilmente durante l'affienatura. Questa specie deve essere coltivata in terreni leggeri e freschi, ma non umidi.

Il signor Bailly ha ottenuto dai suoi steli una filaccia assai resistente.

Il *Meliloto turchino*, Meliloto odoroso, Meliloto del Perù (*M. caerulea*) è indigeno nelle regioni orientali d'Europa. Gli steli, alti 75 centimetri, portano fiori turchini. Questa specie è coltivata nei giardini pel suo aroma che è assai grato e dura a lungo quando le foglie ed i fiori sono secchi; si adopera per preparare acque odorose e cuscinetti da porre fra la biancheria. Le api si posano assai sui fiori del *Melilotus caerulea*. Viene perciò coltivato presso gli alveari. Tale pianta è adoperata per le malattie degli occhi.

Tutti i Meliloti si seminano tanto in primavera, quanto alla fine d'estate.

[Meliloto d'Italia (*Melilotus rotundifolia*), Coronella, ha radice annuale, stelo diritto; è alto circa 30 centimetri; fiori d'un giallo pallido riuniti in piccoli grappoli; il legume è ovoidale rugoso con uno o due semi. È odoroso].

MELINO (*Botanica*). — [Il melino è una pianta perenne, colle foglie fatte a cuore, bislunghe, seghettate; le spighe nude, con tutti i fiori per una parte; nasce nei prati montuosi, e per le sue qualità è simile allo Scordio. È il nome volgare — secondo il Palma — del *Teucrium Scorodonia*.

Melino si chiamava poi anche una sorta di olio e di unguento in cui entravano le mele cotogne con altre sostanze].

MELISSA (*Botanica*). — Genere di piante Dicotiledoni, stabilito da Linneo, e posto nella famiglia delle Labiate.

Le Melisse (*Melissa*, L.) si distinguono come segue fra gli altri generi della stessa famiglia: il loro calice bilabiato, a cinque divisioni, è percorso da altrettante coste salienti alle quali sono interposte otto nervature più sottili. La loro corolla a tubo diritto o un po' arcuato ha due labbra assai ineguali, di cui il superiore è intiero o leggermente incavato, mentre l'inferiore appare con tre grandi lobi ineguali, di cui quello di mezzo è sovente smarginato. Esistono quattro stami di cui gli anteriori sono i

più lunghi. L'ovario è circondato alla sua base da un disco glanduloso cupoliforme. Gli acheni sono lisci, più o meno bruni.

Le Melisse sono erbe o suffruttici a foglie opposte trasformantisi insensibilmente in brattee vicino ai fiori. Questi formano inflorescenze

Fig. 188. — Ramoscello fiorifero di Melissa Calamintha.

terminali, spesso voluminose, costituite da glomeruli più o meno compatti. Le corolle sono bianche, giallastre o rosee.

Il genere *Melissa,* comprendente la calaminta (*Calamintha*, M.) e i clinopodi (*Clinopodium*, L.) che non ne differiscono per nessun importante carattere, comprende circa quaranta specie, ripartite inegualmente nelle regioni temperate dell'emisfero boreale. Tutte sono fortemente aromatiche, e piaciono poco al bestiame che le evita, di solito, nei pascoli. Parecchie, in compenso, hanno una certa importanza per le loro qualità stomatiche ed eccitanti. (Vedi figura 188).

Una delle specie più note, è la Melissa officinale (*Melissa officinalis*), chiamata volgarmente cedronella, cedroncella, erba cedrata, limonea, erba limone.

La si riconosce facilmente dai suoi rami erbacei, alti da 3 a 8 decimetri, muniti di foglie ovali, reticolate, dentate, d'un verde un poco pallido; dai suoi glomeruli di fiori bianchi.

Tutte le parti della pianta quando vengono toccate tramandano un odore assai pronunciato di limone; hanno un sapore forte, un po' amaro. Dotata di proprietà digestive e antispasmodiche, la Melissa serve a preparare infusi théiformi gradevolissimi, ma la sua applicazione più importante consiste indubbiamente nella preparazione di alcoolati composti. Se ne estrae anche un olio essenziale usato in profumeria.

La Melissa è originaria del mezzodì d'Europa, ma si coltiva in grande per gli usi di cui si è parlato.

Esistono, nei boschi di montagna specialmente, due altre specie dello stesso genere, di cui le proprietà sono molto analoghe a quelle della Melissa officinale. Sono la calaminta (*Melissa Calamintha,* L.; *Calamintha officinalis,* Moench), e la Melissa a grandi fiori (*Melissa grandiflora,* L.; *Calamintha grandiflora,* Moench). Queste due piante hanno i fiori d'un rosa porporino e le inflorescenze voluminose poco compatte. La prima si distingue dalla sua corolla, circa tre volte più lunga del calice e dalle foglie dentate profondamente e spiegate; l'altra ha la corolla più piccola e le foglie sono assai poco dentate. I suoi acheni sono rotondi e bruni, mentre sono ovoidi ed affatto neri nella specie precedente.

MELLONE. — Vedi Popone.

MELO (*Futticoltura*). — Il Melo (*Malus communis*) è un albero della famiglia delle Rosacee-pomacee, di media grandezza, che raggiunge un'altezza minore del Pero; oltrepassa di rado i 10 o 12 metri. Il suo tronco è diritto, ha corteccia grigiastra o grigio-bruna, si screpola invecchiando. I rami sono numerosi, ora diffusi, ora invece eretti; in questo ultimo caso sono meno numerosi.

Le varietà che presentano questa specialità sono oggi, e con ragione, ricercate per le piantagioni d'albero ad alto fusto; i loro rami si stendono meno sopra il terreno e lo lasciano utilizzare più facilmente per altre coltivazioni. I ramoscelli del Melo sono pubescenti; portano foglie alterne, disposte come quelle del Pero; sono ovali, dentate, verdi al disopra, biancastre e villose al di sotto, di larghezza e d

lunghezza differente, secondo le varietà; sono brevemente e robustamente peziolate, rette da un cuscinetto meno saliente di quello che regge le foglie del Pero. In quanto al fiore, esso è d'un bianco rosato, abbastanza appariscente. È, fra le specie fruttifere, uno dei più belli. Il bocciuolo che racchiude il fiore, si apre tardi. Il frutto, la mela, è comunemente globuloso, più o meno grosso, di rado allungato, ha polpa consistente di sapore zuccherino o acidulo.

Il succo fermentato fornisce la bibita nota col nome di sidro; produce anche dell'alcool e dell'aceto.

La mela è, fra tutti i frutti, quello che prestasi di più alle varie preparazioni alimentari; così essa è assai stimata dal punto di vista del consumo. Salvo per quel che riguarda il volume ed il colore, le mele differiscono poco di forma ed anche di sapore; non si riscontra nelle mele, sotto tale riguardo, la grande diversità che distingue le pere, ma possono conservarsi allo stato fresco tanto quanto queste ed anche più a lungo.

Il Melo è indigeno dell'Europa; lo si trova nei boschi di terreno profondo e fresco, specialmente in quelli delle regioni alpestri.

Qualche volta si adoperano quei Meli selvatici come porta-innesto. È un albero dei climi temperati, freschi ed anche un po' umidi; è robusto e fertile; le regioni asciutte e calde gli sono poco favorevoli.

Il Melo chiede, come il Pero, un buon terreno, ma è meno esigente di quest'ultimo sulle qualità di quel terreno. Eccezione fatta pei terreni completamente calcarei o silicei, nei quali non cresce, il Melo prospera in tutti gli altri, purchè vi possa trovare della profondità.

Ma quelli nei quali si coltiva meglio, sono i terreni argillo-silicei che conservano una certa freschezza, pur avendo un sottosuolo permeabile.

Il Melo si moltiplica per semi e per innesto. La semina dei granelli, si fa coll'intento di ottenere nuove varietà o di produrre dei soggetti franchi come porta-innesto. Quando si mira ad ottenere nuove varietà atte a prender posto nelle collezioni e nelle coltivazioni, conviene valersi dell'ibridismo. Si fanno semine a parte coi semi ottenuti da fecondazioni incrociate, in modo da potere, in seguito, distinguere le pianticine che potranno dare buoni risultati. Le semine,per ottenere i soggetti franchi, si fanno a guasto e preferibilmente in linee discoste da 15 a 18 centimetri.

Si distribuisce il seme abbastanza rado e si copre di 2 centimetri di terra minuta o di terriccio. La terra dev'essere mantenuta fresca, ma non umida. Queste semine si fanno sulla fine di febbraio e durante il mese di marzo. In autunno la pianticina può essere ripiantata nel vivaio, dove verrà innestata. L'epoca per questo innesto è varia a seconda che gli alberi verranno educati per la forma nana o per quella ad alto fusto.

La moltiplicazione per innesto si fa su tre qualità di soggetti: il Melo franco, di cui abbiamo parlato, cioè su piante venute da seme; il Melo Doucin (dolcigno o dolcino), specie a ramoscelli corti e grossi, a vegetazione meno forte del franco, producente alberi di media statura che raggiungono da 4 a 5 metri d'altezza; il Melo Paradiso, specie a ramoscelli gracili che raggiunge un'altezza di solo 2 metri.

L'albero, essendo poco sviluppato, quest'ultima specie è scelta per le piccole forme adottate nei giardini. Da qualche tempo si moltiplica nei vivai una qualità di Paradiso detto Paradiso giallo. È un albero intermedio fra il Paradiso ordinario ed il Doucin. Presenta il vantaggio d'essere più robusto del primo e di formare più bei soggetti innestati. I Meli innestati sul Paradiso giallo fruttificano prontamente quanto quelli innestati sul Paradiso comune e crescono maggiormente; però la ripresa all'innesto non è così certa.

Il franco è l'albero delle piantagioni a pieno vento, ad alto fusto. Il Melo, così innestato, vive molto e comincia a dar frutto in abbondanza dall'ottavo al decimo anno; ciò dipende un poco dai terreni e dai climi. Il Doucin è la specie intermedia fra il franco ed il Paradiso; si ottengono con esso forme più nane, ma però suscettibili d'acquistare un certo sviluppo. Il Melo, innestato sul Doucin, talvolta è assai tardo a dar frutto. Nei giardini si preferisce il Paradiso. Con quest'ultimo si ha una vegetazione più sollecita, i frutti acquistano anche un maggior volume e sono di migliore qualità. Quando dunque si potrà piantare con successo il Melo innestato sul Paradiso, si dovrà farlo. Gli alberi innestati sul franco e sul Doucin, non saranno scelti che quando quelli sul Paradiso non avessero a riuscire a cagione della qualità del terreno.

I soggetti di Paradiso e di Doucin non si ottengono per semina, ma coll'aiuto di piante madri di cui si sottopongono i germogli alla propagginazione per ceppaia.

Queste ramificazioni, quando siano ben radicate, saranno staccate dalle piante madri e formeranno soggetti che potranno ricevere l'innesto.

I modi d'innesto più usati per moltiplicare i Meli sono: l'innesto a scudetto per gli alberi nani, e l'innesto a spacco per quelli ad alto fusto. Si adopera anche l'innesto a corona, quando trattasi di alberi già forti e dei quali conviene mutare la varietà.

Le forme sotto le quali si fa crescere il Melo, sono quelle stesse a cui si sottopone il Pero. Vedi Pero.

Però esse non sono tutte egualmente buone; per esempio la piramide è poco conveniente, poichè i rami laterali che tendono sempre a prendere troppa forza, a detrimento della freccia, producono la deformazione dell'albero.

Le migliori forme da adottarsi, indipendentemente dell'alto fusto riservato ai grandi spazi, sono le piccole palmette, il fuso, il cordone unilaterale, il cordone bilaterale, il vaso o bicchiere, la forma a V, a rami incrociati gli uni sugli altri, formanti losanghe.

Le piccole palmette ed il fuso si ottengono come si suole pel Pero. Osserviamo tuttavia che i rami di impalcatura del Melo si tagliano più corti di quelli del Pero, poichè gli occhi della base dei ramoscelli si sviluppano meno facilmente sulla prima essenza. Si deve dunque avvicinare il taglio al punto dell'inserzione dei ramoscelli, per facilitare l'uscita delle gemme.

Il cordone è una delle migliori forme pel Melo, poichè non ha d'uopo di sostegni che momentaneamente. È molto produttivo e non occupa spazio; può servire quindi con profitto pei viali che abbellisce in primavera con ghirlande di fiori ed in autunno coi bei frutti.

Tuttavia, nei climi troppo caldi e alle esposizioni troppo ardenti, si deve evitare che il sole batta sui frutti che si trovano con tal metodo di coltivazione più facilmente esposti all'aria; si lascerà qualche gemma, di cui le foglie proteggeranno i frutti. I cordoni saranno sovrapposti l'uno all'altro.

Il primo cordone dovrà essere a 40 centimetri sopra il terreno, in modo che le pioggie cadendo non facciano sprizzare il fango sui frutti. Inoltre i fiori in tal modo sono meno soggetti in primavera all'influenza dell'umidità che si sprigiona dal suolo, e sono così meno sensibili al gelo. L'aratura e il rassodamento del terreno sono più facili. Il secondo cordone sarà posto a 25 centimetri sopra il primo. La lunghezza che vien data a ciascun cordone essendo di circa 2 metri, ogni albero è piantato a 1 o 2 metri se vi sono parecchi ranghi; se non ve n'ha che uno, la piantagione si farà alla distanza che il cordone avrà da percorrere. Si prendono piantine di un anno innestate sul Paradiso, che s'incurvano con riguardo alla fine del primo anno di piantagione, a meno che questa piantagione non sia stata fatta in primo autunno, in causa delle condizioni del terreno. Si copre col palmo della mano il ramoscello nel punto dell'incurvatura per evitarne la rottura; poi si fissano sopra un filo di ferro abbastanza grosso e teso in precedenza, se il terreno è già stato regolato; altrimenti si deve aspettare. È pratica opportuna il mantenere verticale il fusto, con un piccolo palo di sostegno infisso nel terreno prima d'incurvare il Melo. Questo sostegno è ripiegato all'altezza dell'incurvatura e porta una tacca che riceve il filo di ferro e gli impedisce di risalire.

Non si taglia nel primo anno, o assai poco, per non provocare l'uscita delle gemme troppo vigorose verso l'incurvatura o gomito; si appoggia la gemma di prolungamento perchè pigli maggior vigoria. Il gomito arresta spesso il corso della linfa; se si spiega troppo presto questo germoglio, si correrebbe il rischio di vederla coronarsi, cioè terminare con un bottone fruttifero; sarebbe allora necessario di rifare un buon prolungamento. Si tolgono tutte le altre gemme. La linfa, costretta a seguire il gomito, circola lentamente e rende l'albero prontamente fruttifero; sotto questo punto di vista, questo metodo è vantaggiosissimo. Negli anni susseguenti, si taglia il ramoscello secondo la sua forza, si guida il germoglio di tardo prolungamento, lasciandone libera l'estremità; piglia così maggior forza. Quando i cordoni raggiungono il loro limite, si può innestarli per approssimazione, o meglio per sostegno, sulla parte della curvatura dell'albero vicino e indietro; quando la ripresa è fatta, la contro-spalliera si regge da sè.

È preferibile di stabilire il cordone da una sola parte, invece di far biforcare il fusto e

di avere due braccia sul medesimo individuo, cioè un cordone bilaterale come si fa spesso; infatti, il Melo innestato sul Paradiso, conserva difficilmente l'equilibrio fra le sue parti, poichè cresce poco regolarmente, e può avvenire che un lato sia assai più debole dell'altro, inconveniente che scompare quando si stabilisce un sol braccio; di più, quando gli alberi sono uniti l'uno all'altro, la linfa cammina nella stessa direzione e non è contrariata nel suo corso. Questo innesto per approssimazione presenta inoltre il vantaggio di rendere i cordoni più uniformi nella vegetazione: così, se un albero debole si trova vicino ad uno più vigoroso, riceve da questo un aumento di nutrimento che lo rianima e lo fa prosperare. Si aiutano reciprocamente, ed i cordoni rimangono in buon stato di salute e di prodotto per un tempo maggiore. Quest'innesto richiede cure attente; avviene qualche volta che i cordoni riescano male. L'estremità del ramoscello innestato non cresce più e spesso si formano delle erosioni, specie di cancri, nel punto del contatto.

La distanza di uno o due metri indicata pei cordoni non è assoluta; anzi in molti terreni non sarebbe sufficiente. In un terreno ricco, dove si può presupporre un eccessivo vigore, si terranno lontani gli alberi in modo da concedere ai cordoni una maggiore estensione. Si avrà la precauzione di non interrare l'innesto, affinchè il Paradiso non diventi franco; l'albero perderebbe allora le sue qualità di moderata vegetazione e di bellezza dei frutti. Se il terreno fosse in pendìo, si volgeranno i cordoni verso l'alto per facilitare il corso della linfa ed evitare gemme troppo forti presso il gomito. In qualunque altro caso i cordoni saranno rivolti verso levante e mezzodì, preferibilmente alle altre esposizioni.

Questo sistema di coltivare il Melo innestato sul Paradiso, in cordone unilaterale, è ottimo pei giardini. Con ragione esso si diffonde sempre più. Si possono disporre i cordoni sia in bordure lungo i viali, sia in gradini sulle aiuole, davanti ai muri, sia pure in pieno quadrato in gradini opposti disponendo i ranghi ad uno, due e tre piani, secondo lo spazio e le circostanze. S'ottengono così raccolti abbondanti e di buona qualità.

Anche il vaso è una forma adottata per il Melo. Pel vaso nano, il Melo innestato sul Paradiso è preferito, perchè dà frutti più belli e più saporiti. Si sviluppa assai poco, di rado raggiunge l'altezza di un metro; una distanza di metri 1,30 fra gli alberi è sufficiente. Quando si pianta un pollone di un anno, lo si cima a 10 o 12 centimetri sopra l'innesto, allo scopo di avere tre gemme ben costituite che si manterranno, per quanto è possibile, di forza eguale; le altre verranno soppresse. Se il terreno non fosse ricco e che s'avesse a temere una scarsa vegetazione, occorrerebbe tagliare solamente a due occhi. L'anno seguente si pota ciascuno dei ramoscelli a 10 o 12 centimetri sopra i due occhi laterali o dalla parte destinata a produrre i rami circolari che devono formare il vaso e che saranno sei.

Si farà lo stesso nel terzo anno, dopo il quale si avranno dodici rami; non si aumenta di più l'impalcatura: se in principio non si è potato che a due occhi, non s'otteranno che otto rami, numero sufficiente in molti casi. S'avrà cura, durante la vegetazione di questi tre anni, di togliere le gemme inutili e di eseguire tutte le operazioni necessarie.

Nel quarto anno l'albero è in piena produzione ed è così foggiato: i ramoscelli che rientrando troppo nell'interno del vaso vi producono confusione, e di cui la posizione all'ingiù può compromettere il ramo sul quale sono nati, saranno tolti sino sopra alla corona; ai rimanenti non si conserveranno che tre occhi per concentrare la linfa sulle parti inferiori a vantaggio dei frutti. I rami di prolungamento si manterranno assai corti, se nel primo anno, invece di adoperare una piantina di un anno, si fosse scelto un albero di due anni, si taglierebbe ogni ramoscello ad 8 o a 10 centimetri dalla sua inserzione e lo si tratterebbe, come abbiamo già detto.

Il Melo innestato sul Paradiso tende frequentemente a diventare franco, se avviene che l'innesto sia interrato; infatti dall'innesto si diramano allora delle radici che, nutrendo il vegetale, rendono inattive quelle del soggetto, ne consegue la morte di queste ultimo. È questo un inconveniente pel Paradiso, poichè quando il Melo diventa franco, perde le qualità del proprio soggetto e cresce con troppo vigore in danno della sua fertilità e della bellezza dei frutti. Occorre evitare con cura questo caso, quando non s'abbiano viste contrarie e che non si voglia vedere l'albero prendere maggiore sviluppo.

Ma, supponendo il caso che l'innesto fosse interrato o riposasse troppo vicino al terreno, bisognerà rialzare gli alberi togliendoli di terra se sono ancor giovani; o meglio fare intorno al colletto un piccolo scavo, in modo d'allontanare il contatto del terreno, e tagliare le radici che si staccano dal punto dell'innesto; ogni anno gli alberi dovranno essere passati in rivista per tale riguardo.

Il gran vaso è una forma che oggi diviene sempre più rara. Non la si trova ora che nei grandi giardini; esige troppo spazio e si stende troppo sulle aiuole, quando gli alberi raggiungono tutto il loro sviluppo. Questi vasi si staccano sul tronco stesso dell'albero a 15 o 20 centimetri sopra il suolo, e vanno allargandosi continuamente; esigono nell'interno sostegni in forma di cerchio, sui quali si fissano i rami circolari. Questa forma e produttiva assai e dà bei frutti.

La forma a V è stata recentemente adottata nei giardini. I Meli innestati sul Paradiso sono piantati a 75 centimetri l'uno dall'altro e vengono foggiati su due braccia a forma di V, molto aperte; i rami s'intrecciano, s'incrociano gli uni sugli altri e formano dei quadrati. Questi alberi sono appoggiati a contro-spalliere leggere, in filo di ferro di 1 metro a 1 metro e 10 centimetri d'altezza, e così disposti offrono un grazioso aspetto. Queste piccole contro-spalliere sono preparate nel seguente modo: a 30 centimetri dal limite dell'aiuola si pongono ad ogni 5 metri circa dei sostegni in ferro a forma di T, di 1 metro ad 1 metro e 10 d'altezza, che reggono tre linee di filo di ferro galvanizzato: la prima a 33 centimetri dal suolo, la seconda a 66 centimetri e la terza a 99 centimetri. Se i sostegni hanno 1 metro e 10 centimetri d'altezza, si pongono le linee a 36 centimetri. Sopra questi fili si attaccano dei listelli di pino di metri 1,10 di lunghezza, l'uno sul davanti e l'altro dietro; sono disposti in forma di V aperto ed il loro punto di congiunzione si trova a 20 centimetri sopra il suolo, nel posto stesso dove si deve piantare il giovane Melo; l'estremità dei listelli giunge un po' sopra il livello del filo di ferro superiore. Tutti questi listelli incrociandosi l'uno sull'altro formano grandi lozanghe; sono destinate a raccogliere e dirigere i giovani rami dei Meli nel periodo del loro allungamento. Quando la contro-spalliera è così disposta, si piantano, come è stato detto, alla distanza di 75 centimetri dei giovani Meli di un anno, e si fa in modo che abbiano due occhi, l'uno a destra, l'altro a sinistra, a 20 centimetri sopra il terreno. Si piegano subito a quell'altezza; nel primo anno s'avranno due ramoscelli di 30 a 40 centimetri, che verranno diretti sopra i listelli della contro-spalliera. Negli anni susseguenti non sarà necessario di tagliare questi rami, ma solo di mantenerne l'equilibrio, disponendoli più o meno severamente contro la spalliera. e mantenendo con ogni cura i ramoscelli fruttiferi. Quando i due rami di impalcatura raggiungono la parte alta della contro-spalliera, si dirigeranno orizzontalmente sopra il filo di ferro superiore che forma bordura con un cordone continuo e si daranno 2 metri di lunghezza a ciascuno di questi rami, il che è bastevole.

I rami fruttiferi nascono, come nel Pero, sui rami d'impalcatura. Sono esattamente gli stessi: dardi, borse, rimessiticci, ramoscelli fruttiferi, propriamente detti; in quanto ai ramoscelli messiticci, questi sono più rari. Tutte queste produzioni si trattano come si sogliono trattare quelle del Pero. Però, la gemma allo stato erbaceo si spunta più corta quando non ha che tre foglie. Tale operazione dev'essere fatta presto; spesso allora si vede la gemma spuntata trasformarsi in dardo ed anche in ramoscelli rimessiticci, nell'anno del suo sviluppo. Alla potatura d'inverno, si praticano ai rami fruttiferi ed a quelli in via di fruttificazione, le regole applicate ai ramoscelli della stessa specie del Pero.

Come il Pero, il Melo è suscettibile di ringiovanire. Non devesi dunque esitare, quando i vecchi Meli cessano di dare una sufficiente produzione, di far loro subire le stesse operazioni.

Il raccolto dei frutti richiede le stesse cure, le stesse precauzioni, benchè la mela sia meno suscettibile a guastarsi della pera. Le varietà precoci non hanno bisogno d'essere colte prima della maturità; esse conservano a lungo le qualità loro.

La conservazione delle mele è in generale più facile di quella delle pere; l'imballaggio pei frutti scelti si fa nel medesimo modo. Pei frutti comuni è meno accurato; si pongono in grandi canestri che si legano e si chiudono bene, per evitare gli spostamenti durante i viaggi; la polpa soda della mela resiste rela-

tivamente bene ad un imballaggio comune ed al trasporto. Di tutti i frutti infatti, la mela è quello che si spedisce in maggiore quantità.

Fra le malattie del Melo la più grave e più comune è forse il cancro del fusto e dei rami. È caratterizzato da una specie di piaga secca che s'allarga successivamente e distrugge la corteccia ed il legno. Sarebbe cagionato da una crittogama nota ai micologi sotto il nome di *Nectria ditissima*. La miglior cosa a farsi per tentare di guarire i Meli è di togliere con un istrumento molto tagliente le parti infette, di raschiarle sino alla parte sana e di coprire il taglio con mastice d'innesto.

Se la malattia non è molto inoltrata, e se l'operazione è fatta bene, può darsi che s'arresti il male.

Qualche volta, quando il fusto od il ramo sono ancora giovani, si forma un nuovo legno che rende più sicura la salute dell'albero.

Un'altra malattia meno grave, ma che però in certe annate attacca il Melo, è la ruggine delle foglie.

È cagionata da una crittogama, il *Cladosporium fasciculare*. Le foglie pigliano una tinta d'un bruno rossastro e cadono; anche il peziolo rimane colpito essiccandosi.

Il fior di zolfo e le soluzioni cupriche pare abbiano una certa efficacia contro questo parassita.

Fra gli alberi fruttiferi, il Melo è tra quelli che più soffrono il flagello degli insetti. Indipendentemente dai diversi bruchi che danneggiano il Pero, si deve ricordare che la piralide delle mele produce grandi guasti, introducendosi nel frutto e guastandolo. Ma specialmente l'*Yponomeute cognatella* e la *Schizoneura lanigera*, cagionano i maggiori danni. Il bruco dell'Yponomeute è assai comune sul Melo pel quale è un vero flagello. Questi bruchi invadono tutto l'albero, inviluppando i rami in una specie di seta bianca che rassomiglia a ragnatele, divorano le foglie e spogliano completamente l'albero. Il raccolto è perduto. Nei giardini si può combatterlo coll'acqua saponata o coll'acqua di tabacco, proiettata più volte sui nidi; in quanto alla Schizoneura, essa colpisce specialmente il legno. Ricoperta d'una lanugine bianca che la nasconde quasi completamente, si stabilisce in numerose colonie sul tronco, sui giovani rami, sui ramoscelli, ed anche sulle radici presso la corona dell'albero, durante l'inverno.

Si riesce a distruggerla assai facilmente, sia con dell'acqua quasi bollente versata da una piccola caffettiera, sia, meglio ancora, con dell'alcool o dello spirito di legno. Queste due ultime sostanze sciolgono la materia cerea che circonda l'insetto, e l'uccidono. S'applicano con un pennello o col getto di un polverizzatore.

Le varietà di Meli coltivati per la consumazione diretta sono numerosissime.

Citeremo solo quelle che vengono ritenute come le migliori:

Mele d'estate: Borovitski, Trasparente di Croncels, Rambour d'estate.

Mele d'autunno: Grand Alexandre, Melo calvello o calvillo, Melo Carlo o Melo finalino, Regina delle renette.

Mele d'inverno: Regina d'Inghilterra, Renetta del Canadà bianca, Renetta del Canadà grigia, Renetta dorata, Renetta franca, Renetta di Caux, Mela curtipendola (Court-pendu), Mela calvella o calvilla bianca, Calvella rossa, Appiola grande o Mela rosa.

Queste ultime varietà sono raccomandabili, tanto per l'assieme delle qualità che le distinguono, quanto per la lunga conservazione della maggior parte di esse. A. HARDY.

[*Coltivazione del Melo in vaso.* — Quasi tutte le varietà del Melo si prestano alla coltura in vaso — coltura pressochè uguale a quella del Pero, sì nella potatura, come nelle altre operazioni.

Il Melo — dicono i fratelli M. e G. Roda nel loro apprezzato lavoro: *Piante fruttifere coltivate in vaso* — dev'essere innestato sul Melo Paradiso o sul Melo Dolcigno, a gemma, nella medesima maniera del Pero a cui simile ha il modo di vegetare e fruttificare.

Si può coltivare con buon risultato a cespuglio, cono, spirale, ad alberetto od a spalliera ottenendo un prodotto scelto e molto abbondante; anzi fin dai primi anni la sua fioritura è così abbondante che spesso la pianta ne soffre se non si diminuisce il numero dei fiori, dei rami fruttiferi ed in seguito dei frutti.

Come per il Pero è necessario applicare a questa coltura la potatura estiva od erbacea frequentemente ripetuta.

Il Melo vuole abbondanti inaffi, specialmente con concimi liquidi ed abbondanti concimazioni.

Le forme più adatte sotto cui si possono educare i Meli in vaso sono il cordone orizzontale, l'alberetto, il cespuglio, la spirale ed i cordoni obliqui intrecciati.

I Meli a cordoni obliqui intrecciati, formano delle pergole fitte bellissime e molto produttive; è questa la forma di spalliera che più si presta al Melo coltivato in vaso. Il cordone orizzontale si adatta al Melo più che ogni altra specie fruttifera, ottenendosi pianticelle di due o tre anni con sei a dieci frutti.

Quasi tutte le varietà di Meli si prestano alla coltura in vaso; sono però da preferirsi — secondo i citati signori Roda — le seguenti, scelte fra le migliori:

Meli di maturanza autunnale:

Ammirabile rosa screziata (settembre-ottobre), Grande Alessandro (settembre-ottobre), Grossa faccia d'America (ottobre).

Meli di maturanza invernale:

Caroli (novembre-aprile), Calvilla bianca e rossa (dicembre-aprile), Coripendola (varie) (novembre-marzo), Lincoln's peppin (novembre-marzo), Piccionimo di Gerusalemme (novembre-marzo), Renetta del Canadà (dicembre-marzo), Renetta Cury (dicembre-marzo), Renetta dorata (dicembre-marzo), Renetta inglese (novembre-gennaio), Renetta ruggine di Boston (dicembre-marzo), Rosmarina bianca e rossa (novembre-marzo), Verdese (Bella Agostana) (gennaio-agosto).]

MELO DA SIDRO. — Le varietà del Melo da sidro appartengono alla stessa specie di quella del Melo coltivato, come albero da frutti commestibili; i frutti di queste varietà differiscono dalle altre mele per una minima grossezza e per caratteri speciali non ancora abbastanza noti, di cui i principali sono un sapore acidulo ed una ricchezza elevata in tannino.

In Italia poco rilevano le mele da sidro che tanto importano alla salute e all'industria dei popoli dell'Europa settentrionale; però come fu d'uopo ricorrere ad esse quando da principio infieriva la crittogama, così potremmo essere costretti a cercarle di nuovo quando la filossera (l'augurio si sperda) trionfasse delle nostre difese.

In Francia, in Normandia specialmente, la coltivazione del Melo da sidro è assai estesa. La pianta si moltiplica generalmente per semina. Quando il fusto ha 1,80 o 2 metri d'altezza lo si innesta, trapiantandolo poi dal vivaio a dimora.

Notevole è la longevità del Melo da sidro. In buone condizioni può vivere un secolo. La produzione del frutto è biennale e si calcola su un buon raccolto ogni due. Un ettaro di terreno con 70 a 75 Meli dà una rendita superiore a 350 lire.

L'epoca del raccolto non è senza influenza sulle qualità del sidro.

Non si devono cogliere i frutti se non ad un grado sufficiente di maturità, che si riconosce quando la tinta verde del frutto prende all'ombra una tinta più chiara di quella delle foglie.

La scelta delle varietà del Melo è importantissima. Si devono scegliere generalmente varietà rustiche e vigorose, fertili per avere raccolto abbondante; ed a fioritura tarda nei paesi dove si verificano facilmente i geli primaverili.

In quanto alla qualità dei frutti, non si può giudicarne che all'analisi; il processo più pratico consiste nel determinare la densità del mosto che producono. Il pomologo signor Truelle ha fissato la seguente regola: si può coltivare qualunque varietà di cui l'albero sia rustico, vigoroso, fertilissimo e del quale i frutti producano un mosto della densità media di 1060 al densimetro Gay-Lussac.

La composizione media d'un mosto di mele rispondente a questa densità è indicata dalla seguente formola:

Zucchero totale	grammi	120,54
Tannino.	»	1,94
Materie petiche	»	8,25
Acidità (espressa in SO^3HO) . .	»	1,58

La quantità d'alcool prodotta dallo zuccaro totale è equivalente all'8 per 100 circa.

MELOE (*Entomologia*). — Genere di insetti Coleotteri della famiglia dei Meloidi. Sono grossi insetti di cui le larve vivono parassite nei nidi degli Imenotteri e specialmente negli alveari. Sono lunghi due o tre centimetri, d'un nero brillante; le loro elitre si incrociano alla base e non coprono, nella femmina, che una parte dell'addome. Una specie in Italia assai comune è il *Meloe proscarabeus.* Abbondano sulle erbe e specialmente lungo i campi di frumento. Le giovani larve si aggrappano alle api che si posano sui fiori; si fanno in tal modo

trasportare negli alveari. Ivi il Meloe si ciba di miele e compie poi le sue metamorfosi. Il solo mezzo conosciuto per distruggere questo nemico dell'ape è di dar la caccia agli insetti perfetti.

MELOFAGO (*Entomologia*). — Genere di insetti, Ditteri, tribù degli Ornitomiai, non comprendente che una sola specie, il Melofago del montone (*Melophagus ovinus*) o pidocchio del montone. È un insetto lungo 8 millimetri, a capo sciolto dal torace, con antenne nude in forma di tubercoli, occhi piccoli e stretti, torace stretto, addome ovale, zampe con unghie bidentate.

Il Melofago è di un color ferro, con addome bruno. Vive nel vello del montone, ed è per dargli la caccia che a stormi gli stornelli seguono i greggi riposandosi sul dorso dei montoni.

MELOLONTA o MAGGIOLINO (*Entomologia*). — Genere d'insetti dell'ordine dei Coleotteri, famiglia dei Lamellicorni, tribù degli Scarabei. L'Europa ha nove specie di Melolonte. Quelle che principalmente interessano l'orticoltura, l'agricoltura e la selvicoltura sono le seguenti:

Il Maggiolino comune (*Melolontha vulgaris* o *Scarabaeus melolontha*) è più comune nei climi temperati che nei paesi freddi. [In Lombardia è conosciutissimo sotto il nome di *Vacchetta*].

Il corpo spesso e raccolto è rossastro scuro, coperto d'una peluria fine e cinereccia. Gli orli del suo addome presentano striscie di macchie triangolari e bianche; le antenne sono fogliacee. La lunghezza totale è in media di tre centimetri.

Una varietà è distinta sotto il nome di *Melolonta media,* perchè è meno sviluppata. Il corsaletto è più scuro. Vi si osservan pure le macchie triangolari. Le elitre sono rossastre. Le larve non differiscono dai vermi bianchi comuni; hanno sei zampe e sono pure esapodi.

La Melolonta vola producendo un rumore monotono. Teme il caldo ed il sole e sta, durante il giorno, attaccata sotto le foglie mantenendo una completa immobilità; è fra il tramonto e l'aurora ch'essa si nutre di foglie.

La *Melolonta del castagno* (*Melolontha hyppocastani*) è più piccola, più corta della precedente. Le elitre sono orlate di nero. Questa specie, talvolta, è dannosissima per le selve.

La *Melolonta fullo* (*Scarabaeus fullo*), grossa due volte come la specie comune, è screziata di fulvo e di bianco.

S'incontra sulle sponde del mare, nelle dune del nord e del mezzogiorno della Francia. La sua larva attacca le radici delle piante salifere. É la Melolonta più bella di tutte le specie europee.

La Melolonta vive nelle terre allo stato di larva durante trentasei mesi. Esiste allo stato di ninfa e d'insetto perfetto durante sei o sette mesi solamente. In primavera, in aprile o maggio, quindici giorni prima o quindici giorni dopo, secondo la temperatura e lo stato della vegetazione degli alberi, la Melolonta esce da terra allo stato di insetto perfetto. Allora ha il corpo molle, senza consistenza, ma una giornata sotto l'influenza dell'aria libera le dà tutta la consistenza che le occorre per poter spiccare il volo. Vive da sette a otto giorni, ma la sua apparizione dura circa un mese. Il freddo e la notte producono su tale insetto una specie di intorpidamento, ciò che rende facile nelle prime ore del mattino il raccoglierne un gran numero. In generale è la sera che la Melolonta preferisce fare la sua comparsa alla superficie del suolo. In tutte le località le femmine sono più numerose dei maschi.

I maschi muoiono dopo la fecondazione delle femmine, mentre queste vivono ancora qualche giorno. La femmina che è fecondata, sia in maggio, sia in giugno, scava nel terreno un buco profondo da metri 0,10 a metri 0,20 e vi depone venti, trenta, e qualche volta quaranta uova di un bianco giallastro e della grossezza di un seme di canapuccio. Si è dappertutto constatato che la femmina depone raramente le sue ova nei terreni molto argillosi, nelle terre povere e aride, nei luoghi coperti da boscaglie, nelle terre umide e nei terreni sui quali il sole non ha un facile accesso. Colle zampe anteriori provvedute di forti punte la femmina della Melolonta scava il suolo. Dopo aver deposto le sue uova esce dalla terra e muore.

L'incubazione delle uova dura da quattro a cinque settimane. La nascita delle larve ha luogo generalmente durante la seconda quindicina di luglio; allora esse non hanno che qualche millimetro di lunghezza, ma di mese in mese prendono un certo sviluppo. Comunque mangiano poco e cagionano pochi guasti. All'avvicinarsi dell'inverno scendono più profon-

damente e s'intorpidiscono per non destarsi che in primavera ed avvicinarsi a poco a poco alla superficie del suolo. In quest' epoca sono sufficientemente sviluppate per attaccare le radici delle piante annuali e biennali. Nell'autunno seguente le larve si cacciano di nuovo sotto terra per soggiornarvi ancora durante qualche mese in una completa immobilità, e per destarsi quando la temperatura dell'atmosfera permette alle piante di porsi nuovamente in vegetazione. A tal punto le larve hanno circa ventiquattro mesi di esistenza e sono della grossezza del mignolo. Cominciano allora ad essere nocive specie alle piante d'orto : lattuche, fragole, ecc., alle radici dei giovani alberi fruttiferi e forestali, alle barbabietole, ai trifogli, ecc.

In questo periodo della loro vita sono dotate d'un appetito vorace. Si distinguono facilmente quando si lavora colla zappa o coll'aratro ; sono molli, allungate, rugose; d'un bianco sporco o un po' giallastro ; stanno ripiegate a mezzo cerchio; hanno il capo rossastro. Portano diversi nomi nelle varie località; generalmente vengono chiamate *vermi bianchi*.

Questo terzo anno è l' ultima fase dell' esistenza delle larve. All'avvicinarsi dell' inverno esse si cacciano sotto terra alla profondità di metri 0,30 ed anche di metri 0,40 per trasformarsi in ninfe. Le *loggette* ch'esse scavano per subire questa metamorfosi sono ovolari. Le ninfe hanno un colore giallo pallido o rossastro, con due puntine all'estremità del corpo. Le elitre e le ali, ripiegate, ricoprono le zampe e le antenne. Verso la fine d'ottobre l' insetto perfetto si scorge già, ma è ancora senza forza. Passa l' inverno nel suo buco. Ad aprile, o maggio, tre mesi circa dopo nata, la Melolonta esce da terra, in stato perfetto. Questo lungo sviluppo delle Melolonte spiega la ragione per cui non si veggono ogni anno molto numerose.

Le larve, o vermi bianchi, sono insetti dannosissimi; cagionano danni notevoli nei terreni leggeri ed un poco freschi. In modo che è preoccupazione costante degli agricoltori di por fine alla loro proverbiale voracità. I mezzi proposti per distruggere le Melolonte ed i vermi bianchi sono numerosi. Quello che ha dato i migliori risultati consiste nell' impiego di *capsule contenenti solfuro di carbonio;* sgraziatamente l'applicazione di questo sistema è assai dispendiosa e non si può applicarlo che nei giardini e nei vivai.

L'agricoltore non ha che due mezzi a sua disposizione per prevenire o moderare i danni cagionati dai vermi bianchi : *raccogliere i vermi bianchi durante la lavoratura della terra* e *raccogliere pure le Melolonte quando fanno la loro comparsa.* Quest' ultimo processo è stato utilizzato con buon esito in Francia in parecchi dipartimenti. Le amministrazioni dipartimentali accordavano un premio di 10 a 30 centesimi per decalitro di Melolonte; un decalitro contiene circa 3000 insetti. In generale, come è già stato accennato, le Melolonte, in certe regioni, sono numerossime periodicamente, ogni quattro anni. Nel 1835 nel dipartimento francese della Sarta se ne sono raccolti 60,000 decalitri, rappresentanti circa 180 milioni di insetti. [Nello stesso anno, 1835, in Prussia, i vermi bianchi hanno distrutto una seminagione boschereccia ben notevole dell'Istituto forestale. Nella foresta di Coblenza furono devastate oltre a mille misure di pini selvatici].

I vermi bianchi hanno per nemici gli uccelli diurni o notturni, le faine, le donnole, i tassi. Quando le terre vengono smosse i corvi, le gazze, i merli ne distruggono molti. Le galline ed i tacchini sono pure assai ghiotti di questi insetti, in modo che fu proposto di lasciare nei campi infestati dalle Melolonte, in primavera e verso la fine dell'estate, numerosi stormi di questi volatili.

MELUME. — [« *Melume* o *malume* è il nome comune delle malattie in cui le piante, in parte o in tutto, perdono il color naturale e divengono giallognole, rossastre o nericcie, per la distruzione dell'epidermide, ed anche dei sottoposti tessuti. Tale distruzione è cagionata da funghetti o muffe, per lo più diversi, secondo le diverse specie dei vegetabili, e molteplici talvolta sopra una medesima specie (CANEVAZZI) ».

Di qui la diversità che si incontra spesso nelle denominazioni. Così, per esempio, il Melume del riso è quello chiamato più particolarmente *Brusone*; il Melume del frumento è la malattia comunemente detta *Ruggine*. Vedi queste voci].

MEMBRACIANI (*Entomologia*). — Tribù d'insetti Emitteri, ad antenne inserite davanti agli occhi, di forme bizzarre ai quali Geoffroy ha dato il nome di *diavoli*. I principali generi sono i seguenti : *Membracis*, esotico ; *Darcis*

di cui una specie vive in Europa sopra le ginestre; *Cyphonia*, esotico; *Centrotus*, di cui una specie è abbastanza comune. Vive nei boschi.

Questi insetti non hanno importanza per l'agricoltura, poichè non danneggiano le piante coltivate.

MEMBRANA. — [Membrana è un tessuto sottile, pieghevole, ordinariamente piano, di varia natura, molle, dura, coriacea e può riguardarsi, in genere, come elemento di tutto un organismo e in ispecie come organismo destinato a particolari secrezioni, o ad avvolgere altri organi e favorirne l'incremento.

In botanica dicesi *foglia membranacea* quella che è sottile e quasi mancante di polpa e sugosità, tra l'una e l'altra pagina; *fusto membranaceo* quello appianato, ovvero fornito di ale o membrane; pericarpo membranaceo quello le cui valvole sono piatte, sottili, e si lasciano distendere senza rompersi. L'epiteto membranaceo si adatta infine ad altre parti dei vegetali].

MENESCH (*Vino*). — [Vino ungherese che si ottiene con l'uva Karavas nera e che gode quasi la stessa riputazione del *Tokay*].

MENESER AUSBRUCH (*Vino*). — [Vino rosso d'Arad (Ungheria).

Il Méneser asciutto è pregiato per il colore ricco di rubino e per il suo corpo; è inoltre netto ed astringente].

MENIANTO (*Botanica*). — Genere di pianta della Pentandria monoginia e della famiglia delle Genziane. *Trifoglio acquatico* è uno dei nomi volgari.

La specie più comune di questo genere di piante è la *Menyanthes trifoliata*, Linn.

Il Menianto è pianta usata in medicina (Vedi figure 189, 190, 191 e 192).

MENISPERMACEE (*Botanica*). — Famiglia di piante dicotiledoni stabilita da A. L. de Jussieu e che per l'agricoltura non ha molta importanza, poichè non comprende che piante più o meno velenose e quasi tutte originarie dei tropici. Però crediamo utile di darne al lettore una sommaria idea, perchè alcuni prodotti da essa forniti sono assai adoperati, e perchè di alcune specie si fa un uso ornamentale.

Non esamineremo dettagliatamente che il solo genere Menispermo, che ha dato il nome all'intero gruppo.

Il Menispermo (*Menisperma*, T.) ha fiori regolari ed unisessuali. Il loro ricettacolo convesso porta due calici trimeri, insieme alternanti, e due corolle esse pure formate ciascuna

Fig. 189. — Menianto.

da tre petali, e coi verticilli calicini. Nei fiori maschi si numerano da dieci a trenta stami

Fig 190. - Trifoglio acquatico. Fig. 191. - Trifoglio acquatico.

introrsi, di cui le antere biloculari si aprono longitudinalmente. Il gineceo dei fiori femmina reca tre carpelli liberi, di cui l'estremità stig-

Fig. 192. — Trifoglio acquatico.

matica è più o meno appiattita e spiegata. Nell'angolo interno di ciascun ovario si nota un sol ovulo discendente, anatropo, col micropilo diretto in alto e all'infuori. Il frutto è formato da tre drupe arcuate, compresse, con

un nocciolo reniforme. Il seme contiene un embrione curvo, circondato da un albume carnoso.

I Menispermi, di cui non son note che due specie, sono arbusti sarmentosi, muniti di foglie semplici, alterne, senza stipula, un po' peltate, più o meno palmatilobate.

I fiori formano grappoli di cime, comunemente ascellari.

Intorno ai *Menispermum* si schierano una trentina di generi di cui i caratteri non sarebbero utilmente esposti in questa pubblicazione. La famiglia delle Menispermacee offre molteplici affinità specialmente colle Magnoliacee, le Lauracee e le Berberidacee. Quasi tutte le piante ch'essa comprende sono notevoli per le anomalie della struttura anatomica dei loro fusti. La caratteristica consiste in ciò che i fasci legnosi non si moltiplicano coll'età, come avviene in tutte le dicotiledoni, ma crescono unicamente per la successiva aggiunta di nuovi elementi verso l'esterno. Questi fasci sono spesso frammisti a vasi lattiferi abbondanti. Il midollo contiene masse più o meno numerose di cellule sclerose.

Le proprietà delle Menispermacee sono uniformi ed energiche. Quasi tutte sono amare, toniche e digestive: qualcuna racchiude succhi velenosi, acri e narcotici. La più nota sotto questo riguardo è l'*Anamirta cocculus,* Wight e Arn. (*Menispermum cocculus,* L.). Si adoperano i suoi frutti per ubbriacare i pesci, che così possono essere facilmente presi. Tali pesci sono però pericolosi per l'alimentazione. L'estrema amarezza dei frutti dell'*Anamirta cocculus* ha un'applicazione, dicesi, per dar sapore alla birra; ciò che costituisce una frode. Polverizzate costituiscono un buon insetticida. Il legno dei fusti contiene un bel colore giallo.

Le specie dotate di proprietà toniche forniscono medicamenti assai usati, di cui il più noto fra noi è il *Colombo*, efficacissimo contro la dissenteria, l'inerzia dello stomaco, ecc. È composto colla radice del *Chasmanthera Columba,* H. Bn., pianta originaria dell'India e del Madagascar.

Il genere *Cocculus* dà pure qualche specie utile all'orticoltore. Citiamo: il *Cocculus saponicus* ed il *Cocculus carolinus* che vegetano in pien' aria, mentre il *Cocculus laurifolius* esige la serra temperata.

E. MUSSAT.

MENISPERMO (*Orticoltura*). — Genere di pianta della famiglia delle Menispermacee (vedi questa voce) a cui si è dato il loro nome, originarie delle regioni calde, ma piuttosto rustiche in Europa.

Sono piante sarmentose di cui si coltivano due specie: il Menispermo del Canadà (*Menispermum canadense*) ed il Menispermo della Carolina (*Menispermum carolinianum*), per ornare muri, palizzate, o coprire pergolati; le foglie sono cordiformi e portano fiorellini bianchi a grappoli ai quali succedono bacche rosse o nere.

MENTA (*Botanica*). — Genere di piante Dicotiledoni, della famiglia delle Labiate.

Le Mente (*Mentha,* L.) si distinguono facilmente fra gli altri generi dello stesso gruppo. Esse hanno infatti il fiore assai meno irregolare delle altre Labiate. Il loro calice è munito di cinque denti eguali o poco ineguali. La loro corolla, campanulata e diritta, porta quattro lobi, di cui il posteriore (che rappresenta due petali connati) è intero o lievemente smarginato e un po' più grande degli altri. Gli stami sono quasi della medesima lunghezza, e l'ovario è circondato alla sua base da un disco quasi regolare.

Sono erbe, comunemente a rizomi più o meno striscianti, a foglie opposte, a fiori disposti in glomeruli ora isolati all'ascella delle foglie, ora presso la cima dei rami in spiche semplici o ramificate. Se ne conoscono circa venticinque specie, tutte adatte alle regioni temperate dei due emisferi. I tipi specifici sono d'altronde molto difficili a stabilirsi, e ciò, senza dubbio, per la tendenza all'ibridismo che queste piante paiono possedere. Questa variabilità di caratteri ha fatto che certi autori ne hanno descritto fino a duecento specie distinte.

La maggior parte delle Mente sono assai odoranti e dotate d'un sapore caldo e forte; esse sono perciò tenute come stomatiche e antispasmodiche.

Se ne contano in Francia circa quindici specie ben caratterizzate, senza tener calcolo di molte altre che si discostano dai tipi, per insensibili varianti. Quasi tutte amano un terreno ricco ed umido; parecchie vivono col ceppo nell'acqua. Le specie più sparse nei prati, nei boschi, sulle rive dei ruscelli, sono le seguenti: la Menta acquatica (*Mentha aquatica,* L.), la Menta a foglie rotonde (*Mentha rotundifolia,*

L.), *menta selvatica;* la Menta selvatica (*Mentha sylvestris,* L.), la Menta verde (*Mentha viridis,* L.), ed altre meno comuni. Tutte queste specie, di cui la descrizione dettagliata occuperebbe troppo spazio, hanno le spiche terminali composte di glomeruli, come si è detto.

Le altre specie hanno falsi verticilli ascellari più o meno discosti. Citeremo: la Menta campestre (*Mentha arvensis,* L.), comunissima nei campi umidi; la Menta coltivata (*Mentha sativa,* L.), abbastanza comune nelle località fresche e qualche volta coltivata nei giardini; la Menta Pouliot (*Mentha Pulegium,* L.), abbondantissima nelle praterie basse, nei luoghi allagati durante l'inverno, dove occupa qualche volta larghe zone.

Le Mente sono di poca importanza per l'agricoltura, propriamente detta, poichè il bestiame le cerca poco; qualche volta anzi le evita decisamente nei pascoli dove sono troppo abbondanti. Sono più accette allo stato secco, quando non si trovano in soverchia quantità. È assai presumibile che agiscano allora, attenuandosi le loro proprietà, come condimentarie e digestive. Alcune specie, specialmente quelle del primo gruppo, sono frequentemente adoperate per ornare le vasche e le località umide nei giardini rustici. Si moltiplicano facilmente per divisione del rizoma.

Di tutte le piante del gruppo che ci occupa, la più importante è quella nota sotto il nome di Menta peperina (*Mentha piperita,* S. m.). È una specie autonoma per alcuni, una semplice varietà coltivata della *Mentha hirta,* L. per altri. Questa pianta si trova qualche volta cresciuta subspontanea intorno alle abitazioni; ma non fu, a quel che sappiamo, in nessun luogo osservata allo stato selvatico. È un'erba vivace, stolonifera, alta circa 1 metro. Le sue foglie sono glabre ovali-lanceolate, assai dentate, a sega. I fiori leggermente tinti in violetto, formano voluminose spiche di cime terminali.

Fig. 193. — Ramoscello fiorito di Menta peperina.

La Menta peperina è coltivata in grande per la produzione dell'essenza di cui gli usi in confetteria e nell'arte del liquorista son noti a tutti. Quest'essenza possiede un odore acuto e un sapore amaro e forte, che a poco a poco lascia in bocca un senso di frescura. La più apprezzata è prodotta dalle coltivazioni fatte nei dintorni della città di Mitcham in Inghilterra. Ne viene anche dagli Stati Uniti, ma è meno apprezzata. Parecchie prove di coltivazione furono tentate in Francia, ma non produssero che essenze di un mediocre valore. Questa inferiorità devesi, crediamo, attribuire per lo più alla negligenza nella coltivazione e specialmente alla poca cura posta nel togliere tutte le specie o forme estranee. Forse anche il clima dolce e caliginoso delle Isole Britan-

niche, influisce sulla qualità dei prodotti inglesi. I vantaggi che si potrebbero ricavare da questa coltivazione ben condotta non sono da sprezzare, poichè il valore delle essenze di prima qualità può raggiungere i duecento franchi il chilogrammo. Il ricavo è d'altronde considerevole, poichè la proporzione d'olio essenziale è tanto forte che la vicinanza delle piantagioni per l'evaporazione spontanea ed attiva produce uno sgradevole senso agli occhi.

Fig. 194. — Fiore di Menta.

Attualmente si trova in commercio un'essenza di menta gradevolissima, d'origine chinese, che contiene in abbondanza il mentolo cristallizzabile con cui si fabbricano preparati rinomatissimi contro le nevralgie e particolarmente adoperati contro l'emicrania. Questa essenza pare prodotta da una varietà coltivata di *Mentha sativa*. E. MUSSAT.

MENTASTRO (*Botanica*). — [È la *Mentha Silvestris*, Linn., pianta collo stelo diritto, cotonoso, biancheggiante ; le foglie lanceolate, sessili o quasi sessili, coperte di fitta peluria e talvolta un po' cotonose ; i fiori in ispiche terminali, con calici spesso porporeggianti e colla corolla piccola, violacea.

Mentastro è pur detta la *Mentha macrostachya* Ten. o *Mentha rotundifolia*, All.].

MENTUCCIA (*Botanica*). — [La *Mentuccia* o *Menta romana* è la *Mentha pulegium*, Linn. Ha fusto pubescente, prostrato alla base, con foglie ovali, ottuse, poco dentate ; fiori porporini.

La Mentuccia si usa come condimento, ha un odore molto grato, meno acuto di quello delle altre mente. (A. Pucci)].

MEÒ (*Botanica*). — [Genere di piante della Petandria diginia, e della famiglia delle ombrellifere.

Meritano di essere notati il Meo atamantico o Meo barbuto (*Athamanta Meum*, Linn.) come pianta che esala un odore aromatico gradevole e rende profumate le erbe pratensi ; e il *Meo mutellina* (*Meum mutellina,* Gaertn., *Phellandrium mutellina,* Linn.) che, secondo alcuni, offre ottimo cibo al bue e rende più apprezzati i pascoli dove si trova].

MERCURIALE. — Vedi Marcorella.

MERCURIALI (*Economia rurale*). — Stato o tabella dei prezzi dei grani, dei foraggi, ecc., venduti su uno o parecchi mercati. È importantissimo pel coltivatore il tenersi al corrente delle Mercuriali, colle quali egli può conoscere le variazioni dei prezzi e di conseguenza apprezzare le condizioni di vendita delle derrate di cui vuole realizzare il valore. Non è solo sulle Mercuriali dei vicini mercati ch'egli deve fissare la sua attenzione, ma su quelle del maggior numero di mercati ch'egli può conoscere ; poichè in causa dell'attuale rapidità dei trasporti si può dire che tutti i mercati influiscono incessantemente gli uni sugli altri.

Le Mercuriali vengono più comunemente instituite dalle amministrazioni municipali, seguendo i ragguagli che vengono assunti presso i venditori ed i compratori.

Da tempo si chiede che i prezzi siano stabiliti dappertutto per la stessa derrata, secondo un calcolo uniforme. Sarebbe il solo modo di rendere comparabili fra loro le Mercuriali dei diversi mercati che oggi non si possono paragonare fra loro che con calcoli talvolta complicati. Per esempio i grani vengono venduti sui mercati per unità di misura assai diversa, secondo le località ; qui usansi misure di volume, là misure di peso, e varianti in proporzioni enormi : ora si discorre di ettolitri, ora di quintali e ora di moggia, di staia, ecc. Questi usi sono i risultati di antiche abitudini locali, che il sistema legale dei pesi e misure non ha ancora fatto sparire. Esse si riscontrano per tutte le derrate e provocano spesso errori e contestazioni.

La miglior soluzione del problema sarebbe quella della vendita delle derrate uniformemente a misure di peso ; ma ci vorrà ancora molto prima che tale riforma sia divenuta generale.

MERGO. — [Il Palma cita questa voce e la voce Mergolato come sinonimo di propaggine e di capogatto, ma la dice sconosciuta ai contadini toscani].

MERIA. — [È questo idiotismo usato dai pastori per *Meriggia* e *Meriggio* e dicesi del luogo dove il bestiame in pastura si riduce nelle ore calde a meriggiare, a meriare. In *Maremma* chiamasi l'ombra stessa che fa un albero (PALMA)].

MERINO (*Zootecnia*). — Nome spagnuolo (*Merino*, errante) della razza ovina, il cui nome specifico è *O. A. africana*. I tedeschi hanno conservato intatta l'ortografia di questo nome spagnuolo. Esso deriva senza alcun dubbio dal metodo di mutar pascolo (transumanza) a cui le mandre di questa razza sono state, da tempo immemorabile, sottoposte nella penisola iberica. È certamente la più degna d'osservazione e la più importante fra le razze di pecore per le sue attitudini e nello stesso tempo per la sua popolazione.

Il Merino è dolicocefalo: ha la fronte stretta e un po' incurvata in senso trasversale, con arcate orbitali poco sviluppate e caviglie ossee a base larga, triangolare, foggiate a spirale più o meno stretta a due giri e terminate in una lamina smussata all'estremità. Queste caviglie ossee esistono talora nelle femmine, ma possono mancare nel maschio. Al disopra della sutura fronto-nasale vi è una leggerissima depressione; le ossa del naso, egualmente larghe in tutta la loro estensione, formano una vôlta a pieno arco e sono un po' arcuate nel senso della loro lunghezza. Nè il lacrimale, nè il mascellare superiore non sono depressi, e la spina zigomatica è poco saliente; la branca del piccolo mascellare superiore è fortemente arcuata e la parte incisiva ne è grande. L'angolo facciale è quasi dritto, il profilo è curvo e la faccia di un ovale allungato. Tutti questi caratteri danno al Merino una fisionomia così speciale che è assolutamente impossibile di confonderlo con alcun altro tipo naturale.

Originariamente la razza era di piccola statura, ma ora si riscontrano grandi variazioni fra i m. 0,50 e i m. 0,80. La testa, generalmente forte, porta quasi sempre, nei maschi, corna voluminose che si uniscono alla loro base sulla linea mediana e le cui spire circondano l'orecchio corto e orizzontale. Esse presentano numerosi solchi trasversali ed uno longitudinale profondo sul loro margine superiore; non sono terminate in punta ma in una lamina ad estremità arrotondata. Il lacrimatoio è poco profondo, la bocca grande, le labbra grosse, il musello per conseguenza largo ed ottuso. Lo scheletro è naturalmente grossolano, cogli arti forti e spesso lunghi in confronto al volume del corpo. Gli arti posteriori presentano una disposizione affatto particolare che dà al modo di stare in piedi dei Merini un aspetto assai caratteristico; l'articolazione del garretto, più larga che in ogni altra razza, e parimenti quella del modello, allontanano i tendini in modo che il loro profilo rimane verticale invece d'essere inclinato in avanti, come avviene generalmente, ciò che fa sembrare il garretto assai meno piegato.

Il vello, assai più esteso che nelle altre razze ovine, copre sempre la fronte e scende sovente fino al principio del naso; si stende sotto il petto, sotto il ventre, sopra gli arti, talvolta fino alle unghie. La pelle che esso ricopre in tal modo completamente presenta in generale delle pieghe; è più espansa di quello che basterebbe per rivestire il corpo; queste pieghe si trovano qualche volta su tutte le parti del corpo, ma più sovente solo al collo ed alla gola. L'allevamento ha aumentato il numero di queste pieghe, ma esso ha pure in altri casi avuto per iscopo e per risultato di farle scomparire affatto. Vi sono frattanto dei Merini detti a pieghe e dei Merini senza pieghe. Formato di ciocche più o meno aggruppate e la cui direzione è sempre perpendicolare al piano della pelle, il vello è ciò che si dice serrato, terminando tutte queste ciocche in una superficie libera pochissimo curvata ove l'untume agglutinato le unisce l'una all'altra. Ed è così perchè i sottili fili di lana regolarmente arricciati in ondulazioni ravvicinate alterne ed opposte secondo la disposizione detta a zig-zag, s'ingranano e si sostengono a vicenda. La loro curva generatrice che è quella del collo del follicolo lanoso è una spirale; ma siccome il loro numero è grandissimo per unità di superficie della pelle (ve ne sono più di 80 per millimetro quadrato) il pelo alla sua uscita dal collo è come rinserrato fra due piani paralleli dai peli vicini; esso non può svilupparsi secondo la sua generatrice, e la spira diviene in tal modo una linea spezzata a tratti regolari opposti. È W. v. Nathusius che pel primo ha

data questa spiegazione tanto interessante quanto esatta del carattere esclusivamente proprio alla lana del Merino, carattere che basta a distinguerla da tutte le altre.

La finezza dei peli, ammessa da tutti fino dall'antichità, come superiore, non basterebbe punto in effetto per stabilire sicuramente la distinzione. Altre razze hanno, come questa, della lana il cui diametro non sorpassa giammai mm. 0,3, e discende fino a mm. 0,1, ma in nessuna si riscontra questa regolarità nell'arricciatura e questa regolarità pure nelle ciocche rigide che ne è la conseguenza. In nessuna pure si riscontra una tale abbondanza ed una tale fluidità di grasso che impregna la lana e che entra per una gran parte nella sua qualità (Vedi Lana). La lunghezza delle ciocche, e per conseguenza quella dei peli, è variabilissima nello stato attuale della razza; esse variano da 2 a 3 centimetri fino a 12 e più. Si è creduto che esistesse un rapporto necessario tra la finezza dei peli e il numero di curve per unità di lunghezza; questo rapporto esiste solamente riguardo alla lunghezza delle ciocche: le più corte sono sempre quelle che presentano maggior numero di curve a parità di diametro dei peli.

I Merini sono vigorosi e robusti, ma si mostrano sempre di una grande suscettibilità per l'umidità dell'atmosfera. Sono incapaci di resistere alle condizioni che determinano la cachessia acquosa; la razza vive e prospera solamente su terreni calcari e sani; essa è pure di una suscettibilità particolare per le affezioni carbonchiose.

Questa razza è stata lungo tempo considerata come atta esclusivamente alla produzione della lana. Sotto questo rapporto non ha certo la sua pari. Nessuna pure vi si approssima nè per la qualità del vello nè per il suo peso in proporzione del peso vivo dell'animale. Vi sono Merini maschi il cui vello pesa fino 12 chilogrammi. In buon numero di greggi il peso medio non è inferiore a 6 chilogrammi. Naturalmente la sua carne ha un sapore accentuatissimo che ricorda quello delle materie grasse che la pelle secerne, e che si chiama volgarmente grasso di sevo. È questo che ha formata al Merino, rispetto alla sua attitudine a produrre della carne, una cattiva riputazione, che non è d'altronde meritata, giacchè ora viene venduto come tutte le altre razze e non soltanto per la sua lana. Uccisi ancora giovani i Merini dànno carne di buona qualità, di cui una quantità considerevole viene consumata.

La loro razza è realmente una delle più estese per numero, se pure non è la più estesa di tutte. Essa ha rappresentanti in tutte le parti del mondo, eccettochè in Asia, e tende di continuo ad estendersi maggiormente. Non si può calcolare a meno di 200 milioni di capi la sua popolazione attuale. Ve ne sono circa 80 milioni nella sola Repubblica Argentina; 40 milioni agli Stati Uniti d'America; 45 milioni in Oceania; 10 milioni al Capo; 40 milioni nella Russia meridionale e nell'Austria-Ungheria; 25 milioni in Germania e in Francia; 5 milioni in Spagna e Italia. Di fronte a tali cifre sarebbe difficile farne poco caso, ed unirsi soprattutto a quelli che si dilettavano, non è ancora molto tempo, a pronosticare l'abbandono di tale razza e la sua prossima scomparsa.

Queste cifre mostrano al contrario che la razza merina non solo è cosmopolita, ma è pure in uno stato di grande prosperità. La storia recente della sua estensione sarà ancora più eloquente.

Il Merino non ha effettivamente abbandonata la sua zona geografica naturale che verso la fine dello scorso secolo. Allora non se ne trovavano che nella Spagna e in una parte degli Stati barbareschi. Colbert dapprima, indi d'Etigny, intendente di Bearn, ne avevano bene introdotto qualcuno in Roussillon, ove sembrava che si fossero mantenuti, ma essi non avevano passati affatto i confini della provincia. In ogni caso i montoni importati provenivano dalla Spagna, e nessuno in quei tempi sapeva che altrove ve ne fossero di uguali. Non si è saputo che molto più tardi che ne esistevano nella provincia di Costantina in Algeria. Fu Bernis, veterinario principale dell'armata sotto il comando del maresciallo Randon, che lo fece conoscere in Francia. Frattanto per quello che gli autori antichi riferivano delle lane della Libia, si sarebbe potuto, se le cognizioni zootecniche fossero state abbastanza estese, conchiudere che ciò non si poteva applicare che ai Merini e che là doveva essere la loro culla. Sarebbe stato facile in seguito di comprendere la loro estensione nella Spagna ricordando la conquista dei Mori. Pure i medesimi autori dell'antichità parlano anche delle stoffe fabbricate nell'Andalusia in termini che non per-

mettono punto di dubitare della presenza dei Merini nella Spagna ben prima della conquista dei Mori. L'estensione della razza si è svolta quindi naturalmente prima che esistesse il diritto di Gibilterra. L'influenza dei Mori certo non fu straniera alla riputazione dei Merini, e si disse pure che uno dei re di Spagna, Don Pedro IV, successore di Alfonso XI, fece venire dall'Africa nel 1355 dei montoni e delle pecore che furono distribuiti nella Castiglia. La culla della razza era dunque, sembra, conosciuta da loro. Nonostante in Francia quando si cominciò nel secolo scorso ad occuparsene seriamente i Merini non erano chiamati che colla perifrasi di *bestie a lana della Spagna.*

Fu Daubenton che per il primo fece degli sforzi per dimostrare l'interesse che vi era ad assicurarsene i vantaggi. La sua memoria su questo argomento comparve nel 1766. Egli pensava allora che l'introduzione dei montoni spagnuoli non fosse punto necessaria e che sarebbe bastata una buona scelta di riproduttori in certi greggi francesi e delle cure appropriate per ottenere lane fine al pari di quelle della Spagna. Per darne la prova, egli stabilì a Montbard, nella Borgogna, delle pecore e dei montoni di Roussillon che egli tenne costantemente all'aperto in un parco coi loro prodotti. In pochi anni egli fu in grado di mostrare dei velli la cui finezza non la cedeva in nulla a quella dei Merini. La spiegazione di questo fatto innegabile è facile ora, ma non lo era nel senso della tesi sostenuta da Daubenton. È chiaro che i soggetti del gregge nel quale si è prodotto erano bastardi Merini lasciati in Roussillon dai montoni di Colbert e d'Etigny e che la selezione aveva avuto per risultato di ridurre al suo stato primitivo il vello di questi montoni; il regime del parco non v'era entrato per nulla. Ma le leggi naturali che reggono i fenomeni di tal genere non erano ancora conosciute nel secolo scorso. I lavori del sapiente naturalista non ebbero però meno per risultato di attrarre fortemente l'attenzione sull'importanza della produzione di lane fine in Francia, ed è giusto l'attribuire a lui tutto il merito di ciò che ne è seguìto. Veramente fu certo dietro sua istigazione che nel 1776 Turgot fece venire dalla Spagna un gregge di Merini che egli divise in quattro parti: una fu affidata allo stesso Daubenton che la stabilì a Montbard, un'altra al marchese di Barbançois che aveva le sue terre nel Berrì; le altre due ai signori Dupin e Trudaine.

Tessier che dà questi dettagli nella sua *Storia dell' introduzione e della propagazione dei Merini in Francia*, pubblicata dopo la sua morte nelle *Memorie della Società reale e centrale d'agricoltura*, lascia nell'incertezza di ciò che è avvenuto dei soggetti confidati al signor Dupin ed al signor Trudaine. Quanto a quest'ultimo gliegli fa collocare ora nella sua terra di Montigny-en-Brie, ora nella sua terra della Borgogna. Noi sappiamo che nel Berrì i Merini hanno lasciato traccia, ma che non vi si sono propagati. È accaduto il contrario nella Brie e nella Borgogna, e per quest'ultima non v'è alcun dubbio che i numerosi greggi attuali siano discendenti da quello di Daubenton.

La propagazione della razza in Francia si è effettuata in due modi: un certo numero di greggi in tutte le regioni che ne sono ricche, nella Borgogna, nella Sciampagna, nel Soissonnais, nella Brie, nella Beauce, nella Provenza e nel paese di Gex, si formarono per importazioni dirette di pecore e di montoni spagnuoli, importazioni avvenute sul cadere del 1700 e sul principio del 1800, tutti gli altri devono la loro origine al continuo incrociamento (vedi INCROCIAMENTO) delle pecore indigene e dei loro bastardi coi montoni forniti sia dagli ovili nazionali, sia dai greggi privati d'origine spagnuola. È ciò che si chiamava allora il *metodo dei greggi di progressione* attuato conformemente alle *Istruzioni* pubblicate da Daubenton e da Tessier ispettore generale degli ovili particolarmente nel periodo imperiale. Da ciò venne il costume di stabilire, quanto al nome, una distinzione consistente nel nominare i primi semplicemente Merini, gli altri meticci-merini. Ciò poteva essere utile per un certo tempo fino a tanto che l'atavismo delle prime pecore generatrici si manifestasse nelle ultime per reversione.

Ora la distinzione non ha più praticamente alcuna ragione di essere dopo tanto numerose generazioni affatto esenti da ogni manifestazione di regresso. Essa non avrebbe più che un valore puramente metafisico. Pare che vi si sia definitivamente rinunciato dal modo con cui vengono da lungo tempo oramai nominati; tutti i Merini francesi devono essere ritenuti egualmente di razza, qualunque abbia potuto

essere la loro origine primitiva, giacchè il tipo naturale è egualmente stabilito in tutti.

Si è visto che, eccetto le piccole importazioni di Colbert e d'Etigny, la prima seria importazione di Merini spagnuoli in Francia data dal 1776. È solamente nel 1778 che essi vennero pure introdotti nella Germania; la priorità è dunque senza alcun dubbio della Francia. Delle pecore e dei montoni comperati dal gregge della contessa Cuenza per conto dell'Elettore di Sassonia, formarono allora il primo stipite degli ovili di Kuchelna e Moeglin che servirono alla riproduzione e divennero quella che fu chiamata razza Elettorale propagatasi poi nella Slesia e nella Prussia (vedi Elettorale). I Merini chiamati in Germania Negretti (vedi questa voce), furono importati più tardi. Per questi, come per la razza Elettorale, la propagazione si compì esattamente come in Francia soprattutto per progressione o sostituzione col mezzo dell' incrociamento continuo delle antiche popolazioni.

Ma non si tratta fin qui che della Germania del Nord e dei suoi piani sabbiosi e poco fertili. Gli autori germanici pretendono che i greggi di Merini del Wurtemberg hanno avuto per capostipiti dei soggetti acquistati nel Roussillon, senza dubbio per l'influenza dei primi scritti di Daubenton. Comunque sia là come nella Boemia ed altrove nella stessa regione, è certo che la propagazione della specie si è compiuta per importazioni dalla Germania del Nord e dalla Francia, non dalla Spagna.

Al contrario è ben certo che nel 1793 il conte Graneri, ministro della corte di Savoia, ottenne dal re di Spagna l'autorizzazione di acquistare centocinquanta pecore e montoni di Segovia che egli importò nel Piemonte e i documenti attestano che nel 1799 si contavano già nel nord dell'Italia seimila montoni a lana fina; dei quali più di duemila Merini puri e gli altri meticci di diverse gradazioni.

In tutti gli altri luoghi, in Europa, al sud dell'Africa, in America e nell' Oceania ove si trovano attualmente dei Merini la loro introduzione è più recente, e i greggi spagnuoli non vi entrano per nulla. La riputazione di questi non aveva tardato a cedere davanti a quella acquistata rapidamente dai greggi francesi e germanici.

Verso la fine della prima metà di questo secolo gli Inglesi vi attinsero con ardore, principalmente in quelli francesi, per fornirne le loro colonie dell'Australia e del Capo. Nello stesso tempo i greggi germanici fornivano la Russia meridionale e l'Ungheria specialmente con dei Negretti.

Fu più tardi che gli Stati della Plata, principalmente la Repubblica Argentina, entrarono nel movimento al quale essi hanno data un'estensione tanto rapida, e per questo si diressero ai coltivatori francesi, ai quali offrono ancora al giorno d'oggi un grande smercio per i loro prodotti. Essi formavano, non è ancora gran tempo, quasi da soli tutta la clientela dell' ovile nazionale di Rambouillet; ciò che, sia detto fra parentesi, dimostrava la sua poca utilità attuale per gli interessi francesi, perchè esso faceva in tal modo concorrenza agli allevatori, senza rendere loro alcun servizio. Infine gli Stati Uniti d'America non son venuti che più tardi a prenderne dalle stesse sorgenti.

Tale è sommariamente la storia dell'enorme propagazione acquistata, da circa un secolo, dalla razza Merina. Nessuna potrebbe esserle paragonata sotto questo rapporto. Fino ai tre quarti del diciottesimo secolo essa era rimasta aggruppata attorno alla sua culla nel bacino del Mediterraneo rappresentata solamente da qualche migliaio di capi. A partire da questo momento, dietro l'esempio della Francia, iniziatrice di questa come di tante altre cose, essa si è sparsa in tutto il mondo ed il suo numero è arrivato a più di 200 milioni di capi producendo ogni anno per più d'un miliardo e mezzo di lire solamente in lana. Si comprenderà che sono occorsi grandissimi sforzi per difendere una tale razza contro gli attacchi insensati e ciechi degli anglomani europei!

In questa razza, dopo una così rapida propagazione, non potevano a meno di formarsi numerose varietà. Molte di queste varietà sono descritte alle voci che indicano il nome sotto il quale esse sono più conosciute (vedi Elettorale, Ungherese, Negretti, Rambouillet). Altre essendo indicate con un epiteto aggiunto al nome generico della razza devono avere qui la loro descrizione. Noi cominceremo da quella che occupa ancora la culla primitiva, vale a dire dalla più antica, per terminare alla più recente.

Merino algerino. — Gli autori latini segnalavano, come abbiamo già detto, le lane

della Libia per la loro straordinaria finezza. Fin dai primi tempi della completa conquista dell'Algeria si era riconosciuto, nella provincia di Costantina, che i greggi d'una certa tribù di questa provincia erano composti di montoni Merini poco curati e poco rimarchevoli per dire il vero, come tutto ciò che dipende dall'incuria degli Arabi nomadi, salvo i loro cavalli, ma nondimeno di caratteri non dubbî. Era la tribù di *Beni-Merin*. Dal suo nome sarebbe derivato per certuni quello che gli Spagnuoli diedero alla razza. La cosa è possibile. Tuttavia può anche essere che ambedue i nomi abbiano per comune origine le abitudini nomadi delle due popolazioni, umana ed ovina, alle quali si applica la stessa radice araba.

Comunque sia, la prova dell' esistenza dei Merini nell' Algeria e per conseguenza di una varietà algerina prima di qualsiasi introduzione europea, è così stabilita in modo certo. Sopra ciò che essa era allora non si sa gran cosa. Disgraziatamente colui che se ne è occupato colla maggior competenza non ha scritto nulla. Alcuni però hanno avuto il vantaggio di raccogliere qualcuna delle sue conversazioni su tale soggetto, dalle quali risulterebbe che l'antica specie era assai decaduta, e che il suo vello era invaso da pelo rude (fr. *jarre*). Si tratta di Bernis, uno degli spiriti più sensati e più finamente pratici che si siano conosciuti. Avendo acquistato sotto il comando del generale Raudon, divenuto più tardi maresciallo, una grande influenza, egli se ne servì, nell' interesse della colonia, per fare stabilire a Laghonat un ovile modello che dovesse fornire montoni i quali migliorassero i soggetti nei greggi della provincia. Fu egli stesso incaricato, bene inteso, di sceglierne in Francia gli elementi, ed egli diede prova del suo spirito pratico del quale abbiamo detto, facendo la sua scelta fra i Merini della Provenza più conosciuti sotto il nome di Merini di Crau che gli parvero con ragione più atti di adattamento all'ambiente.

Il gregge così fondato a Laghonat prosperava e compiva la sua opera, quando un funzionario della casa imperiale divenuto onnipotente in tale sorta di cose, e il cui buon senso non era punto simile a quello del Bernis, ebbe l'idea singolare che le cose sarebbero andate meglio, se invece del piccolo Merino provenzale, l'ovile fosse stato popolato coi bei Merini di Rambouillet.

Malgrado le giuste critiche di uomini speciali, che predicevano come certo l'insuccesso, l'opinione poco pratica del funzionario imperiale prevalse. Poco tempo dopo la mortalità spopolava lo stabilimento, e il terreno guadagnato dall' opera del Bernis era perduto. Bisognò ricominciare, ma l'uomo atto a ciò non era più sul posto.

La direzione continuò però sempre a partire da Parigi. Si trasportò l'ovile a Ben-Chicao. Sotto una cattiva direzione esso vi trascinò, per anni, un'esistenza miserabile senza esercitare attorno a sè un' influenza apprezzabile. Infine i lamenti dei coloni essendo divenuti talmente numerosi e pressanti, si dovette prendere un partito, e si decise di riorganizzarlo completamente nella provincia d'Algeri a Mondjebeur.

Vi è in Algeria un grande avvenire per i Merini ed è ben certo che se l'opera del Bernis invece d'essere attraversata e controbilanciata dalle pretensioni mal fondate e moleste che abbiamo viste, fosse stata continuata, essi vi formerebbero ora una razza numerosa e d'una produzione considerevole.

Il signor Paolo Marès ha accertato che i percorsi degli altipiani potrebbero nutrire durante l'estate delle quantità enormi di pecore delle quali la maggior parte passerebbero in seguito l'inverno nel Tell. Per la produzione di lane fine l'Algeria sarebbe collocata tanto favorevolmente quanto le colonie inglesi. Quanto alla carne, essa esporta già circa cinquecentomila capi in Francia, che ha un' importazione complessiva di due milioni. Nulla si opporrebbe a che essa raddoppiasse o triplicasse il suo contingente.

Nel loro stato attuale, i Merini d'Algeria, ancora in ben scarso numero, sono di piccola statura. Hanno la testa forte e provvista di grosse corna, il collo un po' lungo e lo scheletro grossolano. La loro pelle è a pieghe e il loro vello in ciocche di media lunghezza e troppo sovente invaso dalla giarra. Esso raggiunge talvolta una finezza di peli che va fino a mm. 0,2; pesa in media tre chilogrammi per animali che pesano da 40 a 50 chilogrammi. Sarebbe estremamente facile di migliorare il vello mediante una selezione attenta e da questa parte devono essere diretti gli

sforzi. L'Algeria può con poche spese divenire un gran centro di produzione di lane che sarebbero per la colonia francese una sorgente importantissima di rendite, senza alcun pregiudizio delle altre sue produzioni.

Merini spagnuoli. — Un tempo la Spagna, come abbiamo visto, godeva d'una specie di monopolio per i suoi Merini che erano chiamati in Francia *bestie a lana della Spagna.* Nell'Andalusia, nell'Estremadura e nella Nuova Castiglia, i greggi (cabaña) erano numerosissimi e alcuni godevano una grande celebrità. Si vantavano soprattutto quelli dell' *Escurial* e dell' *Infantado* che erano greggi reali. Gli altri erano distinti dal nome del loro proprietario. Ma vi si riconoscevano due tipi assai distinti, di cui uno, di taglia più bassa, cogli arti accorciati, il corpo allungato, le cui femmine avevano per la maggior parte le corna, non mostrava nessuna piega sulla pelle e portava un vello a ciocche cortissime ed a peli finissimi. È a questo tipo che apparteneva la popolazione dell' Escurial. L' altro, di taglia meno piccola, a scheletro più forte, a forme corte e grasse, aveva al contrario la pelle piena di pieghe, non solamente al collo ma in tutte le parti del corpo. Il suo vello assai esteso scendente fino al principio del naso e fino alle unghie, era in ciocche meno corte ed a peli meno fini non essendo mai al di sotto di mm. 0,2 di diametro, mentre quelli dell'Escuriale andavano fino a mm. 0,1. Quelli si chiamavano *negretti* (vedi questa voce).

Ora i Merini spagnuoli si sono pressochè completamente uniformati, avvicinandosi sempre più a questo secondo tipo, e del resto il loro numero è diminuito di molto. Gli stranieri non li ricercano più per migliorare le razze. La Spagna ha, dal principio del secolo, perduto il suo monopolio. Tuttavia il loro regime di mutar pascolo, che allora veniva imposto dal clima, è stato quasi interamente conservato. Al principio dell' estate i greggi abbandonano le provincie meridionali, e si mettono in via per raggiungere le altitudini di Leon e della Vecchia Castiglia. Il viaggio dura da un mese a sei settimane, ed è durante questo viaggio che gli ovini componenti il gregge vengono tosati.

Vi sono su certi punti della via delle *esquileos,* stabilimenti speciali, provvisti di un personale necessario a tosarne un migliaio al giorno. Alla fine della stagione, quando i primi freddi si fanno sentire, i greggi riprendono il cammino dei loro quartieri d'inverno. Essi riguadagnano i piani della Nuova-Castiglia, dell'Estremadura e dell'Andalusia dove alcuni grandi proprietari cercano ora di mettersi in grado di risparmiare loro questi lunghi viaggi, durante i quali, si comprende di leggieri, il loro stato non migliora certamente.

Varietà merine francesi. — Molte sono le varietà di questa razza di ovini di cui alcune hanno importanza, altre meno. Noi certamente non le descriveremo partitamente inquantochè poco interessano il nostro paese, ma, per completare lo studio sui Merini, non possiamo passarle sotto silenzio. Fra queste varietà si trovano i *Merini di Roussillon* che hanno perduto molto in questi ultimi tempi come i Merini spagnuoli coi quali avevano ed hanno grandi analogie. Gli incrociamenti diversi a cui vennero sottoposti talora coi Disley-merini, talora coi Southdowns hanno determinato una grande variazione.

Merino della Provenza o di Crau. — Le grandi mandrie che trovansi sui piani di Crau e le parti vicine della Camarga nei dintorni di Arles sono importanti perchè sulla via della prosperità e del miglioramento. Per questi Merini si adotta il regime della transumanza, cioè passano l'inverno ed il principio della primavera al piano, l' estate sulle Alpi. A pari degli spagnuoli essi sono piccoli, a gambe generalmente un po' lunghe, la testa è forte, sempre provvista di grosse corna. Hanno la pelle con ripiegature, come i negretti spagnuoli da cui derivano ; la loro lana è a ciocche corte di una compattezza variabile, a fili di un diametro dal più al meno di mm. 0,2 e che non pesa più di 3 chilogrammi nei soggetti più pesanti, il cui peso vivo non oltrepassa i 40 chilogrammi.

L' inconveniente generale si è di considerare questi Merini come produttori esclusivamente di lana, ed a questo titolo di lasciarli vivere troppo lungo tempo. Ciò ha indotto certi agricoltori, sedicenti progressisti, a sostituirli con Southdowns puri od incrociati al fine di produrre carne.

Tali tentativi non sono riesciti.

Merino del Châtillonnais. — Si designano

sotto questo nome i Merini del circondario di Châtillon-sur-Seine nella Costa d'Oro e quelli del circondario di Tonnerre nell'Yonne. Sono discendenti diretti del gregge di Daubenton, quindi di una purezza incontestabile. I Merini del Châtillon sono di taglia mezzana, raggiungendo al più 65 centimetri. Molti fra essi sono senza corna e si coltivano appunto con questa particolarità per esigenze di smercio. Il loro scheletro in genere è meno voluminoso di quello degli altri Merini, il corpo è relativamente

Fig. 195. — Merino di Châtillon (femmina).

ampio e gli arti corti. Hanno forme corrette, dovute all'ampiezza del petto, dei lombi e della groppa. La pelle non presenta che leggere pieghe al collo. Il vello mediocremente compatto è notevole per la lunghezza delle sue ciocche, la finezza e la resistenza de' suoi fili. Il diametro di questi va da mm. 0,015 a mm. 0,026 con una lunghezza di m. 0,07 a m. 0,09. La loro lana pesa dai 4 ai 5 chilogrammi per un peso vivo di 40 a 50 chilogrammi (Vedi fig. 195).

Merino Champenois. — La Champagne era non è molto per eccellenza un paese di ovini: alimentava numerosi greggi che formavano una delle sue migliori rendite. Una falsa nozione del progresso agricolo e gli sboscamenti hanno contribuito a diminuirne il numero. Non occorre entrare in minuti dettagli. Basti il dire che il vero Merino della Champagne è solamente più piccolo e di minor peso di quello di Châtillon o di Borgogna.

Merino del Soissonnais. — I greggi di razza che forniscono arieti a tutti gli altri, in questa regione, abitano le colline dei dintorni di Soisson. Per questo è invalso l'uso da molto tempo di dare il nome di Merini Soissonnais agli ovini della località. Essi provengono dai Merini delle prime importazioni. Le loro lane sono da lungo tempo rinomate per la lunghezza delle ciocche, la morbidezza, la resistenza e l'elasticità dei fili, detta volgarmente *nervo.*

Fino a questi ultimi tempi, i Merini del Soissonnais, cho sono di grande statura (almeno m. 0,75), a scheletro voluminoso, avevano la testa enorme, munita, nel maschio, di corna lunghe, a doppia spirale aperta, il collo lungo, la di cui pelle mostrava larghe pieghe. In oggi essi hanno generalmente la testa più leggera e le pieghe della pelle del collo non si riscontrano più che eccezionalmente. Gli allevatori pongono ogni cura a farle scomparire.

La qualità della lana è distinta soprattutto per la lunghezza delle ciocche, che oltrepassa tutto quanto fino ad ora fu possibile di vedere. Questa lunghezza arriva fino a m. 0,12 e non discende mai al di sotto di m. 0,8. Il dia-

metro dei fili discende fino a mm. 0,011 (come nelle più fine lane elettorali) e non oltrepassa mm. 0,025: esso si mantiene generalmente al disotto di m. 0,2. — I velli adunque sono fra i più compatti. Essi sono estesisissimi, e malgrado l'assenza di ripiegature alla pelle, il loro peso sorpassa i 6 chilogrammi. Il peso vivo medio delle pecore è di 65 chilogrammi; quello degli arieti è di 90 a 100, quello dei castrati di 70 chilogrammi.

Merino della Brie. — I Merini di questa varietà presentano, in confronto ai precedenti, una conformazione meno regolare, un collo meno corto e generalmente con pelle a ripiegature. La lana più corta, meno compatta e resistente, è meno stimata.

Merino della Beauce. — I Merini di questa regione sono inferiori a tutti gli altri di Francia. Sono i più grandi di tutti (fino a m. 0,80); con gambe lunghe e voluminose, testa grossa, collo lungo, corpo esile, fianchi grandi, groppa corta e molto obliqua. La loro pelle grassa, presenta ovunque ripiegature, massime al collo. Grandi camminatori e grandi mangiatori, essi si sviluppano lentamente, e la loro carne ha sapore di sevo pronunciatissimo.

Il vello estesissimo discende ordinariamente sino alla punta del naso ed alle unghie: in generale è poco compatto e coperto di un untume poco fluido che lo rende aspro al tatto.

Il peso vivo medio delle pecore è di chilogrammi 70, degli arieti di 100 a 120, dei castrati di 75. Quello della lana è di chilogrammi 5.

Il dipartimento d'Eure-et-Loire, uno di quelli che occupa questa varietà, segna l'estremo limite di estensione possibile della razza merina dal lato dell'ovest. Sono stati fatti numerosi tentativi per introdurla oltre questo limite, sotto il clima oceanico; ma essi sono tutti falliti, perchè i greggi sono sempre stati decimati dalla cachessia. Nella Beauce, più che altrove, i Merini soccombono ad un'altra malattia, la splenite carbonchiosa che appartiene al gruppo delle affezioni carbonchiose.

Fig. 196. — Merino di Châtillon (maschio).

Merino precoce. — Questa varietà di Merino francese non si avvicina agli altri Merini francesi che per la statura. Essa presenta infatti tutte le variazioni di statura che si riscontrano in ognuna delle popolazioni che si trovano nella grande regione settentrionale della razza.

I Merini precoci si distinguono dagli altri a prima vista per un carattere comune, che è quello delle forme del loro corpo, e inoltre per la loro attitudine a svilupparsi presta-

mente, ossia per la loro precocità. Fino al 1860 non esistevano in alcun luogo Merini di tale qualità. Nessun allevatore dubitava che fosse possibile modificare le antiche varietà nel senso di renderle maggiormente atte a produrre della carne sia per la qualità che per la quantità. Un'ottima propaganda favorita con ogni mezzo dall'amministrazione, tendeva a farli scomparire per sostituirli con montoni inglesi.

Fu allora che nella prima edizione del *Livre de la Ferme* pubblicato nel 1862, il Sanson attirò l'attenzione degli allevatori di Merini sulla possibilità teorica di una trasformazione delle loro pecore in produttrici di carne atte a ciò al pari delle migliori varietà inglesi indicando i mezzi di ottenere praticamente questa trasformazione. La campagna in tal senso fu proseguita nel giornale la *Coltura.* Parecchi allevatori si lasciarono convincere e si misero all'opera.

Fin dal 1867 si potè già constatare un risultato considerevole, e si cominciò a parlare dei Merini migliorati, ammessi dagli uni, contestati dagli altri.

Nel 1867, all'Esposizione universale di Billancourt, dei montoni del Châtillonanis furono riconosciuti di una conformazione paragonabile a quella dei montoni di Southdowns, ed il relatore del giury si vide obbligato a stabilire due categorie di cui l'una comprendeva i Merini colla pelle a pieghe, l'altra i Merini senza pieghe. Questi ultimi erano i nuovi Merini, i Merini migliorati.

Gli allevatori del Soissonnais entrarono nella novella via con un grande ardore ed una grande unanimità. Le prove pubbliche divennero talmente numerose per le esposizioni dei soggetti migliorati nei concorsi regionali dei riproduttori e nei concorsi di animali grassi, che l'evidenza si impose e non vi fu più mezzo di contestare il risultato ottenuto.

Si vide finalmente nel 1883, malgrado la cura presa dall' amministrazione di reclutare i membri del giury del concorso generale fra i partigiani dichiarati degli animali inglesi, una mandria di giovani Merini di Senna e Marna riportare il premio d'onore contro dei Southdowns. Questi Merini avevano soltanto diciassette mesi.

Descriviamo pertanto dettagliatamente i Merini precoci nei loro diversi aspetti.

Dappertutto essi sono subito caratterizzati dalla riduzione nel volume del loro scheletro e per la lunghezza degli arti, di modo che essi sono un po' più piccoli della varietà comune del paese che occupano. La testa è meno voluminosa; il collo è cortissimo; il petto ampio, a garrese basso e largo, è profondo, collo sterno vicino a terra. Il corpo, lungo, è largo ai lombi ed alle anche e la sua forma è cilin-

Fig. 197. — Merino di Soisson.

drica. Esso non presenta punto nella sua parte superiore quell' allargamento in forma di tavola dovuto, nelle pecore inglesi, alla presenza di un denso strato di grasso sottocutaneo. Le coscie grosse sono fortemente provviste di muscoli, ciò che dà al Merino delle forti gambe posteriori. La base di sostegno è esattamente un rettangolo.

La pelle non presenta più alcuna piega nè al collo nè sopra alcuna parte del corpo: essa non ha che l'estensione bastante a coprirlo. Il vello non ha subito alcun cambiamento riguardo alla finezza dei peli, da quello che era prima; esso è divenuto solamente più pesante e migliore per l'allungamento dei peli, per la nutrizione più attiva e per le dimensioni del corpo. Contrariamente all'opinione generalmente ammessa che tale nutrizione più attiva non poteva mancare d'ingrassare la lana, si è constatato che fra più di sessanta campioni misurati, di qualsiasi provenienza, il più piccolo diametro di 0mm, 0,11 fu trovato nel vello di una pecora precoce del Soissonnais, le cui ciocche avevano 95 millimetri e i peli 130 millimetri di lunghezza. In tesi generale la lana del Merino precoce ha un valore superiore a quella del Merino tardivo per le sue ciocche più lunghe, rimanendo a pari la finezza e la robustezza. I montoni precoci hanno conservato le loro corna o perdute a volontà dell'allevatore; è un fatto di pura selezione come per ciò che riguarda la finezza della lana. Ve ne sono, dopo ciò che si è visto, varietà di grandi e di piccoli: i primi si producono specialmente a Soisson ma anche a Brie e in Beauce; gli altri a Châtillon e in Champagne. Ve ne sono per conseguenza per ogni fertilità del suolo. La precocità è in queste due varietà simile a quella dei montoni inglesi reputati i più precoci. I Merini hanno come quelli i loro primi incisivi all'età di circa un anno. Dai quindici ai diciotto mesi essi ne hanno quattro, dai venti ai trenta mesi, sei; e dai trenta ai trentasei mesi al più la loro dentizione è completa. Per molti è così fin dai trenta mesi ed anche prima. Nello stesso tempo e collo stesso alimento gli uni raggiungono un

Fig. 198. — Pecora merina della Beauce.

peso vivo eguale a quelli di Leicester, gli altri a quelli di Southdowns. Per farli apprezzare come produttori di carne sarà meglio citare dei fatti autentici constatati dalla Commissione incaricata di sorvegliare le rendite degli animali premiati al concorso generale di Parigi.

Tre pecore del Soissonnais, primo premio del concorso del 1881, all'età di quaranta mesi pesando in media 89 chilogrammi, hanno reso 62,92 di carne netta per cento del loro peso vivo. La loro sesta costola pesava 480 grammi, di cui 263 grammi di grasso e 33 di carne (*noix*). Questa conteneva il 28,075 per 100 di materia secca, di cui 22,175 di proteina e 5,9 di grasso. Vi era in questo grasso una proporzione di 72 per 100 di acido fluido. Tre montoni di Brie di soli sedici mesi premiati al concorso del 1882 pesavano in media 76 chilogrammi. Essi hanno reso 64,91 per 100 di peso vivo La loro sesta costa pesava 604 grammi, di cui solo 94 grammi di grasso e 31 di carne. (*noix*) che conteneva 44,32 per 100 di materia secca: in questa vi era 24,165 di proteina e 20,155 di grasso non contenendo che il 45 per 100 d'acido fluido. In un gruppo di quindici giovani montoni di diciassette mesi, cui toccò il premio d'onore nel 1883 la costola esaminata pesava 412 grammi per un peso vivo di 80 chilogrammi. Essa non conteneva che 225 grammi di grasso e la carne (*noix*) pesava 35 grammi. In questa si sono misurate 34,24 di materia secca per 100, di cui 20,70 di proteina e 13,54 di grasso con 0,60 di oleina.

Se si vogliono confrontare questi risultati analitici con quelli che concernono i montoni inglesi precoci (vedi LEICESTER) si vedrà subito fino a qual punto i Merini così migliorati sono a quelli superiori per la rendita di carne commestibile e soprattutto nutriente. Quanto al sapore della carne, tutti quelli che ne hanno assaggiata senza un'idea preconcetta, saranno unanimi nel dichiarare che è dei più gradevoli. Il sapore troppo accentuato che presso i Merini tardivi è un incontestabile difetto, si trova tanto attenuato nei precoci da fare della loro carne un piatto veramente delicato. È un effetto della precocità, su cui senza dubbio non sarà punto necessario insistere.

Dopo quello che l' osservazione ci dimostra, non è punto da dubitare che in un prossimo avvenire i Merini precoci avranno rimpiazzato pressochè tutte le antiche varietà della razza. Qualunque siano le loro incontestabili qualità sotto il doppio punto di vista della lana e della carne, i zootecnici di buon senso si guardano bene tuttavia dal presentarli, come fanno gli anglomanni, come se dovessero essere sostituiti a tutte le razze di pecore. A. SANSON.

[VARIETÀ MERINE ITALIANE. — Il tipo merino in Italia è molto diffuso sia nel continente che nelle isole ed i pregi di questa razza si sono conservati in alcune località attraverso i secoli senza che i pastori e gli allevatori abbiano fatto segno i Merini italiani di cure intelligenti, senza che siano stati introdotti perfetti tipi Merini miglioratori. E, sebbene nella maggior parte d'Italia questa razza non si trovi pura, ma mescolata ad altre razze e vivente in variazione disordinata, crediamo nonpertanto pregio dell'opera parlarne brevemente. Nello studio che precede sui Merini, dovuto all'illustre zootecnico francese, il Sanson, si è visto come vennero importati in Piemonte nel 1793 dei Merini per opera del conte Graneri, ministro della Corte di Savoia. Egli potè ottenere dalla Corte di Spagna 150 finissimi Merini appartenenti alle più belle varietà di Segovia e con questi incrociò le pecore a lana scarsa e grossolana che popolavano allora il Piemonte. Parte di questi Merini furono stabiliti nei regi dominî della Mandria, vicino a Chivasso, e parte vennero ceduti a diversi proprietarî. Il Governo affine di migliorare ancor più questo ramo d'industria introdusse da Napoli, da Roma, dal Padovano, dalla Germania, molte pecore scelte per farle accoppiare cogli arieti spagnuoli. I risultati furono soddisfacenti, perchè nel 1799 il Piemonte possedeva circa 6000 pecore a lana sopraffina e fina, di cui 2000 procreate direttamente dalla razza pura spagnuola conservata senza mescolanza, le altre invece erano meticci, ma pregiatissimi, tanto che la loro lana eguagliava quasi quella delle pecore merine pure.

Nei regi dominî della Mandria di Chivasso venne eretto uno stabilimento che gareggiava coi più belli di Europa e che non era punto inferiore a quello di Rambouillet in Francia. Ma la gloria di questo stabilimento durò poco e poichè la forza degli eventi politici trascinò altrove l'attività di chi doveva sorvegliare il buon esito dell'impresa, si lasciò deperire l'allevamento ovino con tanta cura intrapreso e con tanto successo ottenuto. Oggidì nel Piemonte s'incontrano bensì bellissimi tipi merini

e meticci specialmente nei dintorni di Torino, ma la massima parte della popolazione ovina è grandemente degenerata e ben poco conserva del lustro antico.

Le varietà che meritano speciale menzione sono la *nostrale* o *piemontese propriamente detta*, la *biellese* e la *canavese.*

La *nostrale* o *piemontese propriamente detta,* miscuglio di merino e di sudanico, molto probabilmente è di preferenza allevata nei dintorni di Torino, di Chieri, di Cocconato, di Passerano, ecc., ed è caratterizzata da una statura piuttosto alta, a testa piccola, nettamente montonina. La faccia è coperta di pelo corto, grossolano, quasi raso, di color bianco opalino oppure nerastro, rossiccio o screziato di falbo; ordinariamente le corna mancano o sono rudimentali; vi ha però qualche individuo a corna lunghe. Gli occhi sono grigi, le orecchie piccole, sottili, con lunghi peli internamente; gambe grosse, robuste, di mediocre lunghezza, bianche o listate di falbo o di nero; coda lunga, corpo cilindrico e corto, lombi larghi, groppa sviluppata.

Sono pecore molto atte all' ingrasso e la Francia ne esportava molti anni or sono pel macello di Parigi. Sono tenute in gran conto come produttrici di carne anche nello stesso Piemonte; le loro carni difatti hanno una tinta rosea vivace, sono molto consistenti, marezzate. L'adipe a contatto dell'aria si fa denso, bianchissimo, perchè ricco di stearina. La lana delle pecore di questa varietà è lunga, liscia, grossolana, debole, poco resistente e pochissimo elastica. Oltre che per la carne la varietà in discorso è pregiata anche come lattifera; il latte è abbondante ed eccellente e si fabbricano con esso formaggi ricercatissimi che vanno sotto il nome di ***robbiole di Cocconato.***

La *varietà biellese* vivente anch'essa in variazione disordinata e costituita dall' elemento merino indubbiamente e dal sudanico ed assiro con grande probabilità, non è del tutto priva di pregi. Viene allevata principalmente nel circondario di Biella. La statura di queste pecore è alta, il corpo molto sviluppato, la testa grossa e pesante a mascelle voluminose, sprovvista di corna tanto nel maschio che nella femmina; il profilo è leggermente montonino; fronte e guancie coperte di lana arricciata e corta; orecchie larghe, lunghe e pendenti in fuori ed ai lati della testa, spesso macchiate di nero come il musello. Il collo è cilindrico e presenta una depressione nel punto in cui si congiunge al garrese; il tronco pure è cilindrico e ricoperto di lana lunga, arricciata e fina che viene tosata due volte all'anno. Gli arti son lunghi, robusti ad articolazioni grosse; la coda è lunga e grossa, la quale si copre facilmente di pinguedine.

Gli ovini di questa varietà sono docili, resistenti, sobrii, accontentandosi di un cibo scarso e grossolano. Sono molto atti all'ingrassamento e danno anche una lana con cui si fanno tessuti che per finezza e bontà possono star a raffronto di quelli provenienti dall'estero.

La *varietà canavese,* misto di merino e sudanico, è composta di soggetti piccoli, a corpo cilindrico, ben conformato, ad arti sottili, con testa priva di lana, senza corna, occhio non molto espressivo, orecchie di solito piccole. Vanno facilmente soggetti alla cachessia icteroverminosa, al cenuro cerebrale, all'echinococco dei polmoni e del fegato.

La loro lana è corta ed increspata. Questi ovini sono poco adatti alla produzione della carne perchè son costretti a vivere in luoghi bassi e paludosi: da ciò ne deriva che i muscoli sono pallidi, scolorati, poco consistenti, riflettenti talvolta persino un colore verdognolo; il fegato è sempre più o meno guasto per la presenza di distomi; le cavità toracica ed addominale contengono sempre trasudamenti sierosi più o meno abbondanti.

Forse anche la *pecora padovana,* sebbene in essa prevalga l' elemento sudanico, non manca di alcuni caratteri del merino. Un tempo questa pecora godeva di grande fama e rivaleggiava colla pecora merinos per la finezza della sua lana. Aveva servito prima del 1800 a tenere alte le sorti della R. Mandria di Chivasso. I suoi caratteri sono: taglia piuttosto elevata, testa grossa, rotondeggiante, guernita alla sommità di un ciuffo lanoso; fronte larga, naso montonino, occhi bene aperti, vivaci, tempie rilevate e sporgenti, guancie talora rugose come si osserva talvolta nei Merini, orecchie larghe portate all' infuori ed un po' inclinate all' indietro; collo muscoloso e breve, petto ampio, arti grossi o robusti, coda lunga, che di solito viene troncata.

La lana oggidì è lunga, forte, increspata, elastica, molle al tatto, bianca o giallognola. Appartiene al tipo delle lane lunghe e grossolane.

Lo scheletro della varietà padovana è piuttosto sottile per cui sarebbe molto atta all'ingrasso; ma col sistema transumante che è in uso in quella regione è impossibile ottenere un marcato impinguamento.

Nelle *varietà modenesi e ferraresi* entra in parte il tipo merino; specialmente in quelle ferraresi. Le forme di questi ovini sono rotondeggianti, la statura è bassa per cui rassomigliano ad un parallelipipedo. La loro lana è ruvida, arricciata, di solito bianca, ma trovansi individui che l'hanno color nocciuola: le corna sono robuste, a spirale, volte all'indietro, orecchie piccole, muso privo di lana, ossa sottili. La pecora dell'agro ferrarese è sobria, robusta, e, sebbene costretta a vivere in luoghi umidi, bassi e paludosi, pur nondimeno va raramente soggetta alla cachessia acquosa od idroemia (marciaia).

La Toscana oggigiorno possiede, specialmente nella Val d'Arno Superiore, pecore padovane più o meno imbastardite, quindi sudaniche e meticci di queste coi Merini che potrebbero dare migliori e più abbondanti prodotti se venissero convenientemente curate. E pure la Toscana e precisamente Firenze teneva durante il secolo XV un posto importantissimo nell'industria del lanificio. Basti il dire che si contavano 270 botteghe di panni che ne confezionavano centomila pezze all' anno senza contare quelle che venivano dall'estero a confezionarvisi. Quest' arte, che dava la sussistenza a trentamila persone, era talmente perfezionata in quella città che tutti i panni che si consumavano in Europa si può dire che fossero prima passati per le mani degli operai fiorentini.

Ad alimentare un' industria di così vaste proporzioni è certo che non bastava la lana delle pecore toscane, nè tampoco quella di tutta Italia, ma proveniva in molta parte dalla Spagna, Portogallo, Francia, Inghilterra, dalla Maiorca, dalla Barberia, anzi colle lane di questi paesi si fabbricavano i panni fini e colle nostrane i più ordinari (bigelli, pignolati, ecc.) che servivano al vestiario della popolazione meno abbiente.

Dell'antico lustro nulla più ora rimane ed il decadimento dell' industria del lanificio trascinò seco fatalmente quello della coltura degli ovini.

La campagna di Roma possiede tre varietà di pecore che forse ricordano più delle altre italiane il tipo merino, introdotto fino dal tempo della repubblica romana. È certo che ora sono degenerate per l'incuria in cui vennero lasciate per tanti secoli, nondimeno la loro lana è ancora assai pregiata. Le varietà in questione sono la *Vissana*, la *Sopravissana* e la *Moretta.*

Secondo A. Rossi le pecore vissane e sopravissane producono le migliori lane d'Italia, lane per vero dire non molto lunghe, ma fine.

La pecora *vissana* prende il nome dal trovarsi di preferenza a Visso, nell'alta valle della Nera: ha una statura di circa m. 0,70; la sua testa è piccola, con orecchie corte e gambe sprovviste di lana.

La pecora sopravissana, migliore della vissana per quantità e qualità della lana, ha una statura fra i 70 e 75 centimetri, il complesso del corpo è tarchiato a forme tozze; garrese, dorso e groppa larghi; treno posteriore a muscoli sviluppati; corpo cilindrico, petto ampio, estremità corte, ma robuste e ricoperte di lana. Mancano in quasi tutte le corna e se si trovano sono rudimentali, rugose, mal conformate, ordinariamente mobili. Le orecchie sono piccole, corte, sottili, mobili, orizzontali, coperte di un pelo fitto, corto, bianco e grossolano. Il vello si estende alle guancie, sulla fronte, attorno agli occhi e copre tutto il muso. Una caratteristica delle pecore sopravissane si è di avere la giogaia più o meno sviluppata. La loro lana è pregevolissima; è bianca, fina, increspata e trovasi perfino sulle mammelle.

Gli ovini sopravissani hanno anche l'attitudine all'impinguamento e danno una carne eccellente: sono robusti, sobrii ed ingrassano facilmente.

La *Moretta* ritrae il suo nome dal colore nero-rugginoso della sua lana. È però poco stimata per quanto almeno riguarda questo prodotto, mentre supera le due varietà precedenti per quantità e qualità del latte, col quale si fabbricano eccellenti formaggi. La moretta è una varietà pochissimo sparsa e si trova spesso insieme alle mandrie della vissana e sopravissana.

Abbiamo infine la cosidetta *pecora gentile di Puglia* che trovasi di preferenza nelle Puglie, negli Abruzzi, in Basilicata. Le pecore di questi paesi hanno una statura mezzana, testa grossa, un po' montonina, priva di corna, con

orecchie piccole e dirette in alto ed un po' in fuori, faccia e gambe di solito sprovviste di lana, petto largo, corpo cilindrico, groppa larga, estremità robuste e divaricate. La lana di lunghezza media è bianca, elastica, poco untuosa, a fiocchi e molto fina. La pecora gentile di Puglia è an he buona lattifera, ma non viene curata al contrario la produzione della carne.

Questa pecora è un meticcio merino e questa razza si vede più o meno predominare secondo che è entrata più o meno nella costituzione della varietà, giacchè famiglie gregarie svizzere, sassoni, delle più ricercate spagnuole ed anche delle Rambouillet diedero il loro contributo in epoche diverse a formare la pecora gentile pugliese. Anzi quelle che derivano dalle elettorali di Sassonia colle indigene sono di gran lunga più pregiate delle altre.

Da questa breve rassegna ci possiamo persuadere che l'Italia non possiede il tipo merino puro, che nondimeno esso vi è molto diffuso unitamente ad altri tipi ovini e che gli elementi per far ritornare all'antico lustro le nostre pecore ci sarebbero qualora si volesse o si trovasse conveniente l'allevamento razionale di questi animali]. U. BARPI.

MERITALLO (*Arboricoltura*). — Si dà il nome di Meritallo a quell'intervallo che si trova fra due nodi o fra due inserzioni di foglie sopra un ramoscello. È lo stesso che *Internodio*.

MERLANGO (*Piscicoltura*). — Il Merlango (*Gadus Merlangus*) è un pesce della famiglia dei *Morrhua*, a squame appena visibili e senza cirri, abbondantissimo nella Manica, essendo pescato dappertutto, dal mare del Nord a Gibraltar.

Voracissimo, il Merlango si nutre specialmente di pesciolini, di crostacei, di molluschi. La carne, poco densa, non è molto saporita; è però di facile digestione e ricercata per gli stomachi deboli. Va, dicesi, in fregola verso la fine dell'inverno sulle coste della Francia; dimora quivi sui fondi sabbiosi sino al principio della state e quindi si ritira, sugli stessi fondi, in faccia alla riva inglese, ove forma banchi di parecchie migliaia di lunghezza.

Come il macarello si moltiplica enormemente; andando in fregola prima delle aringhe, fa dei loro pesciolini una vera strage.

Il Merlango i pesca coll'amo, cui si attaccano delle aringhe, essendone ghiottissimo. Quando poi le aringhe cominciano a comparire, si prende eziandio colle reti, tanto è imprudente quando dà la caccia al suo pesce favorito.

La pesca del Merlango è la risorsa invernale dei pescatori del Passo di Calais. Vien essa fatta colla lenza da dicembre a marzo, e colla rete da marzo a settembre. D'inverno, rimanendo sempre al fondo, non può essere preso che coll'amo.

Da settembre a novembre il Merlango della costa olonnese è il migliore ed il più abbondante.

Il signor Chabot-Karlen, già direttore dello Stabilimento di piscicultura di Huninque, nota a questo proposito che il Merlango si prende più facilmente le mattine in cui cade un po' di brina, e soggiunge: « I nostri laboratorii marini hanno nei costumi e nelle abitudini dei Merlanghi un vastissimo campo di studii.

« Il Merlango, mentre a tutti è noto, è forse il più sconosciuto di tutti i pesci di riviera ». E spera che si abbia a studiarlo e a spiegare i fatti che lo riguardano.

Il Merlango di conserva o salato è un piatto detestabile secondo lo scrittore citato. Eppure da una inchiesta del Parlamento inglese si rileva che nel 1863 Londra consumava nientemeno che 300 milioni di Naselli e di Merlanghi!

MERLERAULT (*Zootecnia*). — Si distinguono fra i cavalli anglo-normanni, quelli del Merlerault, ai quali sono riconosciute qualità particolari. Il Merlerault è un distretto di Francia del dipartimento dell'Orne, dove la produzione cavallina è molto curata. Si attribuisce alle sue erbe ed alle sue acque la proprietà d'impartire ai cavalli un temperamento robusto ed una eccitabilità nervosa particolare. Una lunga serie di vincitori nelle corse di questi ultimi tempi è escita dai pascoli di questo distretto. I meticci anglo-normanni sono qui più fini e più distinti che non sieno nelle altre parti della Normandia.

Un autore speciale, di una competenza incontestabile in quello che concerne l'apprezzamento delle qualità cavalline, Ch. du Hays, ha detto quanto segue: « Certi paesi, rinomati per l'ampiezza seducente delle loro razze cavalline, hanno erbe molli ed abbondanti, pascoli estesi, che rendono linfatici e mantengono il cavallo in uno stato di sonnolenza vicino all'inerzia.

Non vi è bisogno che di semplici fossati, di chiusure leggere per trattenere gli animali nei siti loro assegnati. Non è così nel Merlerault. Il cavallo continuamente eccitato dalle erbe e dall'azione delle acque che vanno a formare la sua alimentazione è portato alle corse sfrenate attraverso le praterie e spesso le migliori chiusure sono impotenti contro i suoi desideri dell'ignoto, contro il bisogno di visitarsi reciprocamente da un pascolo all'altro.

« Queste erbe vive, energiche e nutritive, queste acque sane e toniche, che danno alle ossa volume e densità, ai muscoli forza e resistenza, non elevano di molto la taglia. Per questo il Merlerault non produce indistintamente cavalli di tutti i generi. Volete voi trovarvi qualche cosa di perfetto? Non dimandate al suolo che quanto esso può dare. Ma dopo il cavallo di sangue, nervoso e compatto, dopo il cavallo da sella, forte e distinto, dopo l'Hunter solido e muscoloso sino al brillante cavallo da faeton ed al piccolo carrozziere, il Merlerault non teme rivali.

« Esigere taglia maggiore è forzare la natura, e tutti quelli che in questa località hanno voluto sacrificare alla moda dei grandi carrozzieri non sono affatto riesciti. L'allevatore intelligente non conservava in passato che le fattrici di uno dei tre modelli che convenivano al di lui suolo, e non sceglieva fra gli stalloni che quelli appartenenti a queste categorie. Troppo spesso al giorno d'oggi si è esciti da questa saggia riserva, ed a queste imprudenze devonsi attribuire gran parte delle decezioni del Merlerault. È ben vero che ora qualche allevatore ritorna alle buone tradizioni; e ben presto egli ne raccoglierà il frutto ».

Fig. 199. — Merlo.

Alcuni altri hanno, da allora, preso una direzione affatto diversa. Abbandonando interamente la produzione del cavalli anglo-normanni hanno intrapreso quella dei puledri Percherons, nel modo con cui si faceva da tempo immemorabile nel circondario di Mortagne. Le fattrici e gli stalloni Percherons si sono adunque estesi al Merlerault, la cui industria cavallina si divide ora fra le due specie di prodotti. Molto meno aleatoria, in presenza della richiesta incessantemente crescente, la *percheronne*, l'industria dei cavalli da tiro pesante, invade sempre più il Merlerault. Non sarebbe dunque permesso di dire veramente, in modo assoluto, che i cavalli di questo paese sono anglo-normanni. Ve ne sono di questi e di Percherons. A. SANSON.

MERLO (*Ornitologia*). — Genere d'uccelli della famiglia dei Passeracei o Fringillidi, tribù dei Dentirostri, caratterizzata da un becco lungo e compresso, testa arrotondata, tarsi allungati, ricoperti sul davanti da una sola scaglia, coda rotonda. La principale specie è il Merlo comune o Merlo nero (*Turdus merula*), lungo da 25 a 26 centimetri. Il maschio ha penne nere e becco giallo; la femmina è di un colore bruno superiormente e grigio inferiormente; il becco è bruno.

Il Merlo comune nidifica nelle siepi, scogl e perfino nei giardini; la femmina depone da quattro a sei uova verdastre macchiate di ruggine, lunghe circa 27 millimetri; è sedentario in Italia. Le altre specie sono: il Merlo o tordo Sassello (*Turdus iliacus*) che sembra essere in Italia, uccello di passo, e non si sa specialmente se nidifichi fra noi; il *Turdus Pilaris* che nidifica poco nei nostri paesi e vi giunge in autunno.

I Merli sono uccelli insettivori, che si devono proteggere; diventano frugivori invecchiando, ma non mangiano che pochi frutti.

MERLOT (*Ampelografia*). — Il Merlot è un vitigno del sud-ovest della Francia, che tende a diffondersi sempre più nel dipartimento della Gironda dove si mescolano i suoi prodotti con quelli del *cabernet-sauvignon* e a quelli del *gros-cabernet*.

Sinonimia: *Vitraille, bigney, alicante, crabutod, plant-médoc* in diverse località della Gironda.

Descrizione. — Ceppo vigoroso. Sarmenti semi-retti lunghi, a meritalli corti, striati, colore fulvo grigiastro dopo l'agosto. Foglie più larghe che lunghe, medie, quinquelobate; seno peziolare aperto, seni laterali aperti, a denti aguti ed ineguali. Pagina superiore glabra, quasi liscia e d'un bel verde. Pagina inferiore tomentosa rossa ad avanzata stagione. Grappolo conico, allungato, ramoso. Acini piccoli, sferici, medii, ineguali, d'un nero azzurrognolo, succosi, zuccherini, gradevolissimi.

Maturità precocissima della seconda epoca, seguendo il sistema del signor Pulliat.

Il Merlot è ordinariamente portato a lungo fusto. I terreni freschi gli convengono specialmente. Però, poichè egli soffre assai l'influenza della nebbia, lo si coltiva generalmente sulle colline ed in particolar modo su quelle esposte al nord, dove l'uva matura meno presto e arrischia meno di marcire.

Produce un vino amabile e profumato, inferiore a quello dei vitigni *cabernets,* ma che migliora più rapidamente di quello di questi ultimi. È assai produttivo, ciò che lo fa molto apprezzare dai viticultori della Gironda, malgrado il difetto dei grappoli, che quando sono maturi si sgranano facilmente.

MERLUZZO (*Piscicultura*). — Pesce del genere dei Gadi (*Gadus Morrhua*), famiglia dei Gadoidi.

Il Merluzzo è consumato in tutto il mondo, dà luogo ad una pesca speciale e per la sola Francia porta un movimento di un quindici milioni di franchi. L'Italia invece non ha che l'importazione.

Se il Merluzzo è soltanto stato salato, chiamasi Merluzzo verde, e *Merluzzo secco* se è stato salato e disseccato; quando è disseccato senz'essere salato, dicesi Merluzzo in bastoni o *Stockfisch* dei Tedeschi ed Olandesi.

Il Merluzzo si chiama *bianco* quando, salato e disseccato, si ricopre di una crosta bianca; per un principio di alterazione passa al bruno o al nero e allora vien detto bruniccio. Tra questo e il *Merluzzo rosso*, che è pericoloso a mangiarsi, non c'è che una piccola differenza in più o in meno, nella fermentazione.

I Merluzzi infine vengono detti *rotondi* o *piatti*, secondo che sono arrotolati sulla coda o distesi.

Il Merluzzo differisce dagli altri generi della grande famiglia dei Gadi, specialmente per tre natatoie dorsali e un cirro alla mascella inferiore. Di una incredibile voracità, si lancia su tutto ciò che si muove, gli vive vicino: pesci, molluschi, crostacei, tutto mette nel suo stomaco capace, che può vuotare a piacimento, con un semplice movimento di contrazione dei muscoli. La potenza de' suoi succhi digestivi è sì grande, che in sei ore un granchio è ridotto in chilo.

Pesce di profondità, non si avvicina alla riva che al tempo della deposizione delle uova; perciò non si pesca che colla lenza e con ordigni speciali, essendo un pesce di prima grandezza. Otto o dieci chilogrammi è il peso di un Merluzzo medio, nel quale poi si trova fino ad *un milione* di uova per libbra di peso vivo. Migratore per eccellenza, non si piglia che assai di rado alla superficie; bisogna ordinariamente valersi di ordigni speciali tenuti per mano; ciascun pescatore ne ha due da invigilare; si fanno discendere gli ami fino a settanta e anche ad ottanta braccia di fondo, vale a dire a più di 150 metri.

Pesce pelagio per eccellenza, si prende raramente nel Mediterraneo; Terra Nuova, Doggers Bank, Grommer, sono state finora le sue grandi stazioni di fregola e di pesca.

La pesca dura da novanta a cento giorni: dalla fine di febbraio a maggio, cominciando sempre dai Merluzzi più grossi.

Si riteneva che il Merluzzo fosse confinato nell'Oceano atlantico, fra il 40° e 60° grado di latitudine nord; ma questa opinione debb'essere abbandonata dopo la scoperta di un'immensa fregolaja di Merluzzo, fatta sulla costa occidentale d'Africa nel 1887; questo banco si estenderebbe dal 14° al 36° grado di latitudine nord, dal Capo Spartel al Capo Verde, e con 70 o 150 braccia di fondo.

Sopra questo fatto importante veniva richiamata la pubblica attenzione nel *Bulletin de la Société nationale d'Agriculture,* nel gennaio del 1888.

Dicesi che questo pesce cresca rapidamente, ma nessun fatto preciso è finora venuto a confermare l'ipotesi. L'estrema delicatezza dei Merluzzi renderà molto difficili gli esperimenti che i piscicultori americani stanno facendo sulla sua riproduzione mediante processi artificiali.

L'acqua dolce, l'abbassamento di un grado sotto zero, l'uscita dall'acqua l'uccidono quasi

infallibilmente; gli è perciò che fino ad oggi, e nonostante gli enormi sacrifizii fatti dagli Americani, i risultati non hanno corrisposto all'aspettazione e allo zelo dei piscicultori.

È verso la metà del secolo decimosesto, nel 1536 secondo Anderson, che le prime navi della flotta olonnese e di Saint-Malo fecero la pesca al Merluzzo, sul grande banco di Terra Nuova, lungo circa 400 chilometri e largo 120.

Al presente nove o diecimila navi europee e americane, con 60 o 70 mila marinai, non pescano ogni anno meno di 50 o 60 milioni di Merluzzi. Questa pesca è dal 1651, per la Francia, retta da regolamenti speciali, l'ultimo dei quali data dal 1862.

Il Merluzzo dà luogo a diverse pesche, sia che lo si cerchi sulle diverse coste d'Europa che frequenta, sia sul grande banco, per essere consumato fresco, o conservato come si è detto più sopra.

Per dire come si pratichino queste diverse pesche, di qual materiale abbisognino, qual tempo, quali luoghi, quali circostanze debbano essere evitate o scelte, con quali strumenti, quali navi, quali esche, quali preparazioni industriali si facciano subire al pesce per renderlo mercantile, ci vorrebbe un volume; ma passiam sopra a tutto ciò, non essendo qui il luogo di discorrerne. CHABOT-KARLEN.

MERRIMACK (*Ampelografia*). — Vite americana, ibrida.

È una delle varietà, dice Vilder, sulle quali si può fare ogni anno maggior assegnamento. Vite vigorosissima, immune da malattia. Grappolo di solito più piccolo di quello delle altre specie ad uva nera; acino grosso e dolce.

MESANO. — [Garzone preso dal contadino per lavorare a mese. Nelle Marche si usa *Mesarolo* e più ancora *Mesarola*].

MESCINO. — [È così detto un vaso di legno o secchietto raccomandato ad una pertica, col quale i contadini levano dalle conserve il concime liquido, lo versano nella bigoncia e per mezzo di questa introducono nella botte del forcellone. Nel Lucchese è detto *Gitto*. (PALMA)].

MESCOLO. — [Si dà il nome di *Mescolo* all'unione di semi o di piante che si spargono o si coltivano insieme. Parecchi sono poi, secondo i luoghi e anche secondo la quantità e la qualità dei cereali mescolati per la coltura, i termini che si usano; e così troviamo *mestura, mescura, meschiglia, mescolanza, granacciata, granaccia, segalato, segalata, ferrana.*

Il Palma dice che *granacciata* è il mescolo di grano, orzo, segale, vecce e simili cereali, mescolo nel quale il grano è in preponderanza; e che per gli altri miscugli in cui il grano ha minor parte dicesi *mescolanza, mestura, segalata,* ecc.

Aggiunge che il prodotto dei mescoli è consumato ordinariamente dai contadini per farne pane da famiglia.

Dei mescoli se ne fanno di varie sorta, come: grano e fave; grano, fave e vecce; grano e vecce; segale e vecce; grano gentile e grano grosso; grano turco e panico; lupini e vena, ecc.

La grande coltura non conosce queste associazioni di piante cereali, che impacciano moltissimo la raccolta, la battitura e la nettatura; ed anche nella piccola coltura si fanno meno frequenti col perfezionarsi dei sistemi agrarî.

MESEMBRIANTEMACEE (*Botanica*). — Questa bella famiglia, da alcuni autori tenuta col nome di *Ficoidee*, abbonda nell'Africa meridionale; alcune specie si riscontrano in America, nella China e nelle isole del mare del Sud. Nei giardini europei si coltivano più di settanta specie di Mesembriantemi, coi quali si ornano le scogliere, le località aride, secche ed elevate, e siccome sono piante succulenti, sopportano mirabilmente la sete; si prestano molto bene per la decorazione dei quartieri tenute scandenti entro paniere pensili; alcune specie si adoperano per bordura delle aiuole. Il *Mesembrianthemum coccineum*, Haw., originario del Capo di Buona Speranza, è il più bello e più adatto per la guarnizione dei balconi e terrazzi; quando questa specie è bene adulta porta uno sterminato numero di fiori rossi, lucenti di sorprendente bellezza. L'erba cristallina, detta *M. crystallinum*, L., è sorprendente per il suo fogliame asperso di papille lucenti più del cristallo, ripiene di un liquido acquoso. Il *M. edule*, L., volgarmente conosciuto col nome di Fico degli Ottentotti, è la specie più colossale che si conosca, è pianta commestibile tenuta in pregio dagli indigeni; sono poi interessanti per l'ornamento d'un giardino i seguenti: *M. spectabile, M. uncinatum, M. echinatum, M. Lehmanianum, M. verrucosum, M. pomeridianum*, ecc., ecc. La coltura di tutte si riduce ai seguenti precetti:

terra grassa ortale astringente od argillosa, moltiplicazione per talea, ad eccezione dell'Erba cristallina, che come pianta annua si deve seminare annualmente in primavera; la migliore stazione è di tenerle sospese con paniere pensili a motivo dei loro rami scadenti; tenute in questo modo, dànno un'abbondante fioritura; raccomandiamo all'orticoltore di essere moderato coll'annaffiatura (*Cazz*).

MESOCARPO (*Botanica*). — Questo nome (da *meso* in mezzo e *carpos* frutto) è stato dato alla parte media del pericarpo, cioè alla parte compresa fra l'epicarpo e l'endocarpo. Nei frutti derivati da ovarii superi, il Mesocarpo corrisponde abbastanza esattamente al parenchima delle foglie carpellari che costituiscono questi ovarii. Pei frutti che succedono agli ovarii inferi e aderenti, il significato di questa parte è evidentemente assai più complicato (Vedi Frutti e Pericarpo).

La consistenza del Mesocarpo varia assai secondo le piante che si considerano. Sottile e più o meno coriaceo nei frutti secchi, diviene totalmente o parzialmente molle nei frutti carnosi. In tal modo nell'uva, nel ribes, in una parola, nella maggior parte delle bacche, è completamente pieno di succhi. Nelle drupe, invece (susina, albicocca, ecc.) la porzione interna diventa, coll'endocarpo, più o meno dura per formare il nocciolo.

Ciò che si chiama volgarmente la polpa di questi frutti, non rappresenta dunque che una parte del Mesocarpo.

Comunque, il Mesocarpo, è la sola parte del pericarpo che sia percorsa da fasci fibro-vascolari.

MESSA. — [Dicesi tanto dei teneri germogli che mettono le piante in primavera, quanto delle vermene che si formano da esse nella vegetazione annuale. Le messe stentate o inutili diconsi *messiticci*].

MESSE. — Si dà il nome di messe alla raccolta delle biade e alle biade stesse ancora da raccogliere.

Epoca della raccolta. — L'epoca della raccolta, — scrive Heuzé, — muta secondo le latitudini, i terreni, le specie e le varietà coltivate.

Nelle regioni meridionali dell'Europa si raccoglie ordinariamente il frumento nel mese di giugno, mentre lo si taglia in luglio e in agosto nelle regioni del centro e in agosto e settembre nella Scozia, nell'Olanda e nella Svezia.

In Francia si nota una differenea di venticinque o trenta giorni tra la mietitura nella Provenza e nella Bassa Linguadoca, e quella della Brie, della Beauce e di Piccardia.

L'altitudine esercita a sua volta influenza sulla maturità dei cereali; e così, mentre si raccoglie la prima settimana di luglio nei cantoni di Galan e di Castelnau-Magnoac, località situate ai piedi degli Alti Pirenei, nelle parti più alte di questi monti, ove la coltivazione del grano è ancor possibile, si miete nella prima quindicina di agosto.

[In Italia il frumento autunnale matura da mezzo giugno a mezzo settembre. Matura tardi nella parte montuosa, dove la sua coltura ha meno importanza che nella pianura e sulle colline. Se la stagione procede regolarmente favorevole, il frumento matura prima nell'Italia meridionale che nella settentrionale; però la siccità di maggio e di giugno, assai più nociva e lunga nell'Italia meridionale, è causa che non di rado vi si miete prima che nella parte settentrionale della nostra penisola].

Tutte le specie che appartengono alla classe dei cereali non arrivano contemporaneamente a maturità perfetta. Ed ecco come le une alle altre si succedono nelle circostanze ordinarie: si raccoglie dapprima la segala d'autunno che è il cereale più precoce sotto tutte le latitudini; poi l'avena d'inverno e l'orzo d'autunno; vengono in seguito il frumento d'inverno, l'orzo di marzo, l'avena di primavera e la segala di marzo, varietà che si semina sempre tardamente nelle regioni dove è coltivata. Certe varietà di frumenti d'inverno e di primavera, barbuti o senza barbe, e delle avene di marzo, si distinguono per una grande precocità e devono perciò essere raccolte prima delle varietà tardive. Aggiungasi che qualunque varietà coltivata in terreno leggero e permeabile matura sempre più presto che in un terreno freddo, argilloso o plastico.

I cereali sono maturi allorquando gli steli sono quasi secchi ed hanno preso una tinta giallastra, e quando le spiche o i paniculi presentano la tinta che caratterizza la varietà alla quale appartengono e quando, infine, i grani non sono più latticinosi ed hanno acquistato tutta la consistenza voluta. Aspettare la maturità completa del grano, dell'orzo, o dell'avena per mietere, sarebbe un grande errore. Così facendo si raccolgono sempre grani che, maci–

nati, danno meno farina e troppa crusca e si corre inoltre pericolo di perdere molto per lo sgranamento in campo o durante il trasporto.

Raccolta precoce. — L'esperienza insegna che i cereali raccolti un po' prima della perfetta maturità e subito messi in covoni e quindi in bica, danno sempre grani che hanno maggior peso, che sono più belli e quindi molto più apprezzati sul mercato. Le biade si devono mietere quando il grano ha tale consistenza che, intaccato coll'unghia, presenta una rottura veramente amilacea.

[A proposito della precocità della raccolta dei cereali e particolarmente del frumento, ecco quanto osserva in un suo pregevole lavoro il Canevari (1):

« La mietitura precoce, già raccomandata dagli antichi autori, fu anche recentemente riconosciuta opportuna. Dalle esperienze eseguite dal 1860 al 1864 il Cantoni dedusse che, mietendo una settimana prima del tempo ordinario, si ha un prodotto di miglior qualità e si ha un aumento di prodotto del 6 al 13 %. Il Cantoni ripetè le esperienze nel 1872, estendendole anche alla segale ed all'orzo, e fece fare ricerche sulla composizione chimica dei prodotti: i risultati ottenuti dapprima furono ampiamente confermati. Diversi coltivatori ottennero pure buoni risultati adottando su vasta scala la mietitura precoce. — Anche alla Stazione agraria di Caserta si ebbero buoni risultati dalla mietitura precoce. Le esperienze fatte dal Celi a Modena e le ricerche del Pasqualini sulla composizione chimica del grano tagliato in diversi tempi, vengono in sostegno della mietitura precoce. Secondo il Marié-Davy, il grano ottenuto colla mietitura è migliore per la panificazione. Mietendo una settimana prima dell'epoca ordinaria, quando la pianta è disseccata per un terzo, non solo si hanno i vantaggi suindicati, non solo si sottrae il frumento alle eventuali dannose vicende meteoriche facili in quel tempo ed alla ruggine che soventi attacca tardi il frumento, ma si ha disponibile una settimana di più per una seconda coltivazione. Infine, se si principia il raccolto a granello secco si va ad ultimare a maturità trapassata, per cui i venti sgranano molte spiche, specialmente di certe varietà, come di quella del grano gentile rosso (Cuppari).

« Indicazioni più precise e più generali delle suindicate sono quelle che si deducono dalle esperienze di Muntz, e per le quali si dovrebbe raccogliere quando il rachide della spiga contiene il 15 % di acqua: dopo le perdite causate dalla respirazione non sono compensate dalla nutrizione del seme. Il momento indicato evidentemente si verifica in tempi diversi a seconda della varietà e del terreno. È perciò che nei terreni migliori, soffici, profondamente lavorati e per conseguenza freschi, nei terreni ben concimati, nei climi freschi e perciò nell'Europa settentrionale i danni che possono conseguire dal ritardo della mietitura sono minori.

« All'approssimarsi della maturanza — continua il Canevari — i coltivatori previdenti percorrono i campi per stabilire l'ordine da seguirsi nel mieterli, scelgono i campi che danno i grani riservati per la semina, assegnano i luoghi dove dovranno lavorare le diverse compagnie di mietitori o le diverse mietitrici, passano in rassegna il materiale da trasporto, le ruote, gli assi, le legature ed accessori, visitano i granai, le mietitrici, le strade. Predispongono un buon servizio di lame di ricambio, di chiavarde, fanno preparare le legature, le bevande, le provviste di nutrimento per gli operai. Pensano al personale di campagna e di casa occorrente, ai probabili disertori ed ai malati »].

Operai e strumenti per la raccolta. — Degli operai che attendono alla mietitura alcuni sono *giornalieri* ed altri *cottimisti.*

I giornalieri, nutriti o no dai proprietari, sono pagati a giornata e i cottimisti si assumono la raccolta di una data estensione di grano, vale a dire il taglio, la formazione dei covoni e delle biche, stabilendo un tanto per ettaro.

Oltre ai giornalieri ed ai cottimisti, vi sono poi operai i quali, ricevendo un tanto ogni 1000 covoni, si impegnano a caricare e scaricare i carri e formare le masse; ed altri, infine, che si incaricano della mietitura, della trebbiatura e pulitura dei cereali mediante una data somma di denaro ed una parte di grano, parte che varia secondo le località e la natura del raccolto, da $^1/_5$ fino ad $^1/_{10}$.

I primi sono quelli che i Francesi chiamano *calvaniers* ed i secondi quelli che vengon detti *metiviers* ed anche *solatiers, estivandiers, dimiers.*

(1) Raccolta, trebbiatura, stagionatura, produzione, conservazione ed erbaccie del frumento. — *Italia agricola,* 1889.

[Il taglio dei cereali arrivati a maturità si eseguisce poi in due modi e con diversi strumenti.

Quanto ai modi, notiamo che il grano in Italia si miete a *collo* ed a *terra*. Nel primo modo si taglia lo stelo del grano ad un terzo di altezza dal suolo; nel secondo si taglia quasi a fior di terra. Riguardo alla convenienza di tagliare a collo od a terra, si osserva che: è vero che disposti in aria sui culmi, specialmente in tempo nebbioso e piovigginoso, i manipoli a paglia raccorciata seccano meglio che adagiati per terra; è vero che tagliando a collo le erbe basse rimangono nello strame e che la battitura delle paglie corte è più breve di quella delle paglie lunghe; è vero che specialmente nelle località secche, le stoppie difendono alquanto il terreno contro la siccità se non viene lavorato subito; ed infine è vero che pei cacciatori gli strami alti sono eccellenti ripari per la selvaggina; tuttavia la pratica del taglio a collo va perdendo terreno, specialmente dove si diffondono le falci da mietere e le mietitrici.

Veniamo ora agli strumenti. Per mietere è generalmente diffuso il falcetto; in qualche luogo si adoperano speciali falci ed ora vanno diffondendosi le macchine speciali.

Nell'Italia settentrionale si preferisce il *falcetto* a filo tagliente; nell'Italia centrale e nella meridionale si preferisce quello a sega, forse perchè le paglie sono più grosse e più resistenti. Usando la falciuola a sega, in alcuni luoghi della Puglia (Testini, *Coltura, raccolto e trebbia del frumento,* 1885) i mietitori si mettono nella mano sinistra una specie di guanto formato con diti di canna. Pel taglio in Fiandra si usa anche la così detta *sape* o falcinella, molto lodata in specie per mietere i frumenti allettati. È più piccola delle nostre falciuole, ma più soda e più forte; rassomiglia ad una falce a manico corto e colla lama che forma col manico un angolo minore. L'operaio piega alquanto da un lato gli steli del frumento col braccio sinistro o con un bastoncino uncinato e colla falcinella nella destra dà colpi al piede degli steli camminando a ritroso o meglio di fianco al grano ancora da mietere; si arresta quando ha raccolto il sufficiente per formare il covone. Si opera abbastanza rapidamente quando il frumento non si sgrani facilmente.

Fig. 200. — Il taglio della messe in Piccardia.

Le *falci da mietere* si usano in tre modi: 1.° Falciano all'indentro i frumenti alti. L'operaio ha il frumento alla sua sinistra, colla punta della falce verso il medesimo dirige la lama da destra a sinistra, gettando il grano tagliato contro l'altro ancor ritto. Il lavoro riesce tanto meglio quanto più il frumento tagliato s'appoggia regolarmente sull'altro senza cadere. In questo caso la falce è munita d'un accessorio, onde s'impedisce agli steli di cadere di là dal manico della medesima. 2.° Falciano all'infuori le biade più corte. La punta della falce anzichè verso il frumento è rivolta in senso opposto; lo strumento agisce da sinistra a destra,

onde il grano tagliato vien dalla falce recato a terra pure alla sinistra; essa falce è munita d'un rastrello. Colla falce indicata dapprima si può fare lo stesso procedendo in senso contrario. 3.° Falciano i frumenti più scompigliati nel modo antecedente sostituendo una tela grossolana al rastrello in cui s'intricherebbero le spiche (Berti-Pichat).

Si ritiene in media che in un giorno colla falciuola si miete il grano di venti are, colla falcinella di quaranta, colla falce di sessanta. Ma la falciuola può essere adoperata da donne e da ragazzi, mentre che la falce richiede uomini robusti. Adoperando la falciuola si dispone il manipolo sulla stoppia; usando la falce devesi far seguire l'operaio da una donna che metta in manipoli il grano falciato all'indentro, od almeno lo aggiusti se falciato all'infuori. Adoperando la falce il grano cade più facilmente, quindi occorre adottare la mietitura precoce.

Più rapidamente ancora che coi mezzi precedenti si miete colle *mietitrici*, delle quali fino dal 1861, 17,500 funzionavano agli Stati Uniti d'America; si calcola che oggidì se ne costruiscano oltre 100,000 all'anno. Senza le mietitrici, secondo Tisserard, gli Stati Uniti dovrebbero impiegare una popolazione sestupla per raccogliere a tempo opportuno. Ed è tale la facilità di operare che durante l'ultima guerra, le donne poterono supplire gli uomini e salvare il raccolto (Vedi MIETITRICI).

Raccoglimento della messe. — In molte parti d'Italia il mietitore, preso un manipolo di frumento, ne separa tre o quattro spighe e fa far loro un giro attorno alla mannella; poi vi fa anche una specie di nodo; quindi la depone sul suolo.

« Si debbono disporre i manipoli regolarmente, con tutte le spiche per un verso. Se la stagione è umida giova che i manipoli siano aperti, se è secca che siano raccolti. Dopo tre o quattro giorni di sole cocente i manipoli si legano in covoni. Se il frumento è ben secco e se vi sono poche erbe cattive si lega anche subito appena raccolto, altrimenti conviene attendere. — Si legano spesso i covoni cogli steli stessi di frumento se elastici, unendone per punta varî assieme. In Francia, in Toscana ed altrove si legano i covoni con paglia di segale raccolta alquanto verde e pettinata per liberarla dalla costa. Si preparano le legature in fasci di 50 culmi e si tengono all'ombra perchè non si riscaldino. In alcuni luoghi si lega anche colla scorza di tiglio, con fili di ferro, con grosse cordicelle incatramate, con stroppe, con funi, che si ricoperano nell'abbicare. — Spesso i covoni pesano 6, 8, 10 chilogrammi l' uno. Dove la mietitura è fatta da operai avventizi questi tendono a fare covoni grossi. Contro tale tendenza protestano giustamente i caricatori che vorrebbero che i covoni non avessero un peso maggiore ai 10 chilogrammi. I covoni più pesanti sono di difficile maneggio. — Formati i covoni, se si è mietuto anticipatamente o se la stagione è umida, si rizzano in piedi colle spiche alla cima perchè si dissecchino meglio e continuino a succhiare materiali.

« Un sistema con cui i covoni si possono legare facilmente e presto, e presto possono slegarsi, che permette di far un covone piuttosto grosso e con cui un laccio può servire per parecchie volte, è quello di *Vermorel* (Vedi COVONI).

« Vi sono anche macchine per legare. *Qualcuno ritenne preferibile che la macchina da mietere fosse indipendente da quella da legare.* Questa indipendenza oltrechè non obbliga ad un riposo forzato una delle due macchine quando all'altra succede qualche guasto ha anche il vantaggio, si disse, di dispensare dall'immediata legatura onde lasciar seccare meglio, il che conviene dove i frumenti sono molto inquinati di erbaccie. Ma si riconobbe poi che è più raccogliere i manipoli prima che cadano e non dopo. Seminando in linea e sarchiando rimangono poche cattive erbe. Per tali motivi, dove l'agricoltura è più progredita, si preferiscono le macchine a due scopi » (Vedi MIETITRICI-LEGATRICI).

Preparati i covoni si passa alla formazione delle biche (Vedi questa voce) e quindi al trasporto della messe. E a proposito di quest'operazione è bene osservare qui col Canevari:

« Al tempo della mietitura vi sono *tre servizî di carico* solidali. Vi è: il servizio esterno che comprende i mietitori che operano in piena campagna; il servizio interno o dei granai o delle biche: il servizio dei trasporti. La migliore organizzazione dei trasporti consiste nel lasciare un carro per lo scarico, un altro pel carico ed altri che percorrono le strade in numero variabile a seconda della distanza. A questo modo si divide il lavoro ed i caricatori.

Giunti al granaio ed alla bica lasciano il carro carico e ne riprendono uno scarico. Si paga il porgitore di covoni a migliaia o ad ettaro; a questo modo egli accelera il movimento. — In alcune grandi aziende dove le terre sparse obbligano a grandi percorsi si fanno pure forti carichi ed invece di due cavalli se ne attaccano tre. All'opposto nelle piccole aziende e dove le percorrenze sono brevi si adottano i piccoli carichi ad un cavallo. Si preferisce fare un maggior numero di viaggi che non fare grossi carichi di cui gli ultimi strati si formano molto lentamente, essendo il carrettiere obbligato a prendere molte precauzioni per evitare la caduta di covoni durante il percorso. Questo servizio dei piccoli carri è, in tutta la forza del termine, un servizio rapido in cui il porgitore innalza i covoni a piccola altezza ed i covoni sono disposti ordinatamente. S'aggiunga che ogni cavallo attaccato solo ad un carro sviluppa un effetto utile di trazione maggiore di quello che può sviluppare quando è attaccato in compagnia di altri »]. M. RININO.

MESSICO (*Geografia*). — Il Messico, vasto Stato dell'America del Nord, è compreso fra il 15° e 32° 40′ latitudine nord, 88° 55′ e 119° 30′ longitudine ovest. Confina al nord e al nord-est cogli Stati Uniti dell'America del Nord, all'est col Golfo del Messico, al sud colla Guatemala, all'ovest coll'Oceano Pacifico. Ha un'estensione di 197 milioni di ettari. È attraversato dal nord-ovest al sud-est, dalla catena delle montagne Rocciose, di cui la Sierra-Madre è la principale ramificazione; la maggior parte dell'interno del paese è costituita da un grande altipiano formato da diversi successivi altipiani di cui l'altezza varia da 1300 a 3000 metri; l'altipiano di Anahuac, dove sorge la capitale del Messico, varia da 2300 a 3000 metri.

Elevate vette, di cui qualcuna di formazione vulcanica, si ergono sopra questi altipiani; la più importante è il picco Potocatepelt che tocca i 5400 metri.

I fiumi sono numerosi, ma la maggior parte hanno un rapido corso; se possono riuscire utili per la irrigazione e produrre forze motrici, non sono che poco utilizzati per la navigazione; i principali sono: il *Rio Conchos* (624 chilometri), il *Rio de las Balzas* (772 chilometri), il *Yaqui* (624 chilometri), il *Grijalva* (634 chilometri), il *Mezqueto* (544 chilometri), l'*Usurnasinta* (629 chilometri), ed il *Panuco* (528 chilometri).

Nel Messico vi sono pure dei laghi di vasta estensione.

Il carattere generale del clima del Messico è quello delle regioni tropicali, ma tale clima vi è sensibilmente modificato dall'altitudine. Vi si contano generalmente tre grandi zone: le terre calde, sulle coste del golfo del Messico e dell'Oceano Pacifico, sino all'altitudine di 600 metri; le terre temperate, comprendenti le parti degli altipiani fra l'altitudine di 600 a 1650 metri; le terre fredde sopra quel limite. La temperatura media è di 25° gradi nella prima zona, di 15° 50′ a 21° gradi nella seconda e di 16° 50′ nella terza.

L'anno non comprende che due stagioni: la stagione piovosa e la stagione asciutta; la prima dura da giugno ad ottobre.

Il paese è diviso in 28 Stati, a cui va aggiunto il territorio della Bassa-California. La popolazione, secondo le ultime statistiche, è di 10,012,352 abitanti, dei quali il 38 % di pura razza indiana, 43 di meticci e 19 di razza europea, questi principalmente d'origine spagnuola. La più grande risorsa di proventi pel paese sono le sue miniere di oro e di argento. L'agricoltura è stata sino ad ora poco curata, ma presenta un avvenire notevole, in riguardo specialmente allo sviluppo delle relazioni cogli Stati Uniti. Vi si contano circa 6000 *haciendas* o stabilimenti agricoli diretti dai proprietarii e 17,000 *ranchos* o fattorie. La popolazione è irregolarmente divisa secondo gli Stati; alcuni sono, relativamente, popolatissimi, mentre altri hanno vaste solitudini quasi deserte.

Il mais è la principale pianta coltivata nel Messico; la si trova in tutti gli Stati, in proporzioni variabili: i sette Stati di Jalisco, Mexico, Guanajuato, Puebla, Michoacan, Oajaca e Vera-Cruz, danno i due terzi del prodotto totale; tale raccolto riesce specialmente nelle terre calde e in quelle temperate. Nelle terre irrigue il prodotto è di 45 ettolitri per ettaro, e nelle terre asciutte di 28 a 30 ettolitri. Il frumento si raccoglie sugli altipiani, fra il 18° ed il 24° grado di latitudine; si calcola che un terzo circa dell'estensione totale delle terre di quegli altipiani potrebbe essere vantaggiosamente usufruito per quella coltivazione; il prodotto medio è calcolato a 18 ettolitri per ettaro, e, generalmente, il grano è di buonissima

qualità. Spesso i coltivatori messicani fanno tre raccolte in due anni, cioè: una di frumento e due di mais.

L'orzo è coltivato specialmente sugli altipiani della Sierra-Madre.

Il riso è stato sinora poco curato; si crede che la coltivazione di questo cereale riuscirebbe assai proficua nella maggior parte delle terre basse.

La patata pare essere pianta indigena del Messico; la coltivazione ne è assai importante.

In quanto alle numerose varietà di lenti, di fave, di fagiuoli coltivati nel paese, i prodotti servono quasi esclusivamente al consumo interno.

Finalmente la coltivazione del pimento è quasi generale, quanto quella del mais; questa droga è d'uso comune e continuo e formerà, a quanto pare, un importante prodotto commerciale.

La canna da zucchero prospera nelle terre calde; i e tre Stati di Morelos, Vera-Cruz e Michoacan forniscono la metà della produzione totale dello zucchero; il reddito vi è buono, essendo valutato a circa 2400 chilogrammi di zucchero per ettaro; le melasse ed il rhum bastano a coprire le spese di coltivazione. Pure si importa ancora molto zucchero dagli Stati Uniti.

L'albero del cotone prosperava nel Messico prima della conquista spagnuola; fra i doni offerti da Montezuma a Ferdinando Cortez figuravano stoffe di cotone. Ora non si coltiva il cotone che in dodici Stati: quello di Vera-Cruz dà più della metà della produzione totale. I metodi di coltivazione, di raccolto e di preparazione sono rimasti assai primitivi.

Gli altipiani inferiori del Messico sembrano essere assai adatti alla coltivazione del caffè; ma questa ha preso poco sviluppo, eccezione fatta per la provincia di Vera-Cruz: il prodotto medio vi è di due a tre libbre inglesi per albero, prodotto inferiore a quello di Cuba. L'esportazione annua è di 10 a 12 milioni di lire; i caffè del Messico sono apprezzatissimi in commercio, che ricerca specialmente quelli degli altipiani meridionali.

In quanto al Cacao, la coltivazione ne è quasi esclusivamente limitata nello Stato di Tabasco ed in quello di Chiapa.

Gli Stati di Jalisco, di Vera-Cruz e di Jucatan, in quest'ultimo in più debole proporzione, sono quelli nei quali si coltiva il tabacco. Il prodotto è generalmente apprezzato; il valore delle esportazioni ha raggiunto un milione e mezzo di lire.

Fra le principali coltivazioni commerciali si devon citare il sesamo, l'indaco, la vaniglia, e specialmente l'agage, uno degli alberi caratteristici del Messico. L'agage si trova in tutto il paese, ed è coltivata per il liquore che se ne ricava e per le sue fibre tessili; l'impiego di queste fibre per la preparazione della pasta per la carta tende ad assumere un grande sviluppo.

Prove di coltivazione della ramia sono state fatte con grandissimo successo.

Citiamo ancora gli alberi del cautchouc di cui esistono numerose specie; la principale è il *castilloa elastica* che viene coltivato quasi ogni dove, spesso inconsideratamente, in modo che il numero de' suoi preziosi alberi è diminuito notevolmente e che se ne fanno nuove piantagioni.

Finalmente il Messico fornisce al commercio un numero notevole di piante medicinali o di piante d'ornamento e di alberi fruttiferi.

Le foreste sono in modo molto ineguale ripartite su quel vasto territorio.

Generalmente, sotto il 28° grado di latitudine, le montagne sono ben coperte di boschi; sotto, invece, la maggior parte sono completamente spoglie. Gli altipiani inferiori e le terre calde hanno una flora forestale, assai ricca in alberi d'alto valore.

Fra il legname da costruzione, si trovano circa venti specie di Conifere, fra cui Pini di gran valore, il Sequoia gigante, parecchie varietà di Quercie, di Cedri, il Mogano, l'Ebano, alcuni Eucalyptus, Sicomori, Acace, ecc. In alcune regioni del Messico settentrionale, si trovano tuttora foreste vergini di notevole valore. Alle altitudini da 1000 a 1500 metri si trovano alberi delle regioni temperate: Quercie, Noci, Olmi, mescolati colle essenze caratteristiche delle regioni semitropicali.

I legni, per l'ebanisteria e per l'arte tintoria, sono assai abbondanti, gli alberi fruttiferi sono numerosi, se ne contano non meno di cento specie, di cui la maggior parte è notevolissima. L'esportazione della frutta agli Stati Uniti è assai importante.

Gli altipiani del Messico sono favorevolissimi generalmente all'allevamento del bestiame;

sono ricchi di pascoli naturali e possiedono acqua in bastevole quantità. I greggi vi sono relativamente rari, ma le cure degli agricoltori paiono oggi rivolte, specialmente in riguardo ai risultati ottenuti nel Texas, ai vantaggi dell'allevamento dei bovini e degli ovini; finora gli sforzi degli allevatori furono rivolti all'allevamento del cavallo e del mulo, ed infatti dopo il 1885, il commercio di tali animali cogli Stati Uniti è aumentato assai.

Il Messico esporta pure del bestiame a Cuba e nelle altre Antille. Il montone Merinos di Spagna, introdotto nel paese dai conquistatori, continua a prosperare, specialmente negli Stati di Chihuahua, Guanajuato, Mexico, Potosi, Sonora, ecc.; ma l'industria dell'allevamento, come viene fatta negli Stati Uniti è affatto primitiva.

Lo sviluppo dell'agricoltura messicana dipende specialmente dalla creazione d'un buon sistema di vie di comunicazione e da misure atte a facilitare la colonizzazione. Le strade mancano, le linee ferroviarie che hanno una certa estensione e che si collegano alle reti delle strade ferrate degli Stati Uniti daranno un slancio al commercio agricolo.

Nel 1885-86 il commercio totale di esportazione ha raggiunto i 220 milioni di lire; i metalli preziosi rappresentavano in questo valore il 68 per cento ed i prodotti agricoli industriali il 30 per cento.

Su quanto riguarda la colonizzazione, una legge speciale ha regolato i rapporti del Governo cogli intraprenditori d'immigrazione; notevoli vantaggi sono stati offerti a quelle imprese per attrarre nel Messico gli emigranti europei, ai quali con condizioni speciali vengono concessi dei terreni; dei premi sono pure concessi alle imprese d'immigrazione per le famiglie agricole ch'essi introducono nel paese.

H. SAGNIER.

MESSINA (Provincia di) (*Geografia agraria*). — La provincia di Messina appartiene alla Prima Circoscrizione agraria, insieme colle provincie di Caltanisetta, Catania, Girgenti, Palermo, Siracusa e Trapani. Di questa provincia Abele Damiani pubblicava una elaborata ed interessante relazione per l'*Inchiesta Agraria*, ed ecco sommariamente le notizie inserite in quella parte della relazione che racchiude le descrizioni per Circondario:

Territorio, terreno e clima. — La superficie territoriale della provincia di Messina è di 331,256 ettari e la popolazione di 467,233 abitanti, in relazione di 1,40 per ettaro. Questa provincia è costituita dai quattro circondari di Castroreale, Messina, Mistretta e Patti, i quali comprendono complessivamente 97 Comuni.

Confina al nord col Mar Tirreno, all'est collo Stretto di Messina e col Mar Jonio, al sud colla provincia di Catania, all'ovest con quella di Palermo.

Appartengono a questa provincia le isole Eolie o di Lipari.

Una catena di montagne, le Madonie, la attraversa tutta quanta da est all'ovest, formando quasi l'ossatura centrale e dividendola in due parti, la maggiore delle quali è rivolta al nord. La cima più elevata è quella del monte Sori.

I mari che bagnano questa provincia sono il Tirreno al nord, all'est il Jonio.

Pochi e di poca importanza sono i fiumi che bagnano questo territorio. Sono degni di nota: il fiume Salso, il Simeto e l'Alcantara che per breve tratto vi scorrono.

Per quanto riguarda la costituzione geologica accenneremo che nel circondario di Messina predominano gli schisti cristallini, il permeano e carbonifero; s'incontrano però terreni quaternari e triassici; in quello di Patti predomina l'eocene, seguono per importanza, il permeano e carbonifero, poscia il miocene, il giuraliassico, il triassico, il quaternario ed infine il gneis ed altri schisti cristallini; quello di Mistretta è costituito quasi totalmente da miocene; vengono quindi: l'eocene, il pliocene, il quaternario ed il permeano e carbonifero; nel circondario di Castroreale predomina l'eocene; vengono quindi, per importanza, il permeano e carbonifero, il gneis ed altri schisti cristallini, il terziario ed infine il vulcanico.

Predominano sugli altri i terreni sciolti, calcareo-argillosi e silicio-calcareo-argillosi. Piccola estensione occupano i terreni tenaci-argillosi, piccolissima i terreni torbosi e paludosi.

Il clima è mite. La temperatura massima varia fra centigradi 34° e 36°, la media fra 18° e 20°, la minima fra 2° e 4° sopra zero. Raramente e solo in qualche località, la temperatura scende al disotto di zero. Nei paesi più elevati della montagna appare la neve.

Le pioggie cadono più di sovente, e dirotte alle volte, nei mesi d'autunno e d'inverno. Il vento predominante è lo scirocco che, nelle

parti più esposte, batte impetuoso, apportando anche serî danni alle coltivazioni. Il periodo di siccità perdura dal maggio all'ottobre. Non si hanno a lamentare molti danni causati dalla siccità, come pur troppo in altre provincie della Sicilia. La grandine non cade di frequente e non apporta danni rilevanti.

Il territorio può dividersi in tre zone: la pianura, dove vengono coltivati abbastanza diffusamente i cereali, le leguminose e gli ortaggi; la collina, dove predominano, e si può quasi dire esclusivamente si coltivano, la vite, l'olivo, gli agrumi e le piante arboree da frutto in genere; e la parte montuosa dove prevalgono i terreni destinati a pascolo ed a bosco. Questi i caratteri più spiccati delle tre zone agrarie della provincia. Metà del territorio è montuoso, un quarto è rappresentato da colline, il rimanente si distende in pianura.

Terreni incolti. — Più abbondanti sono i terreni incolti nel territorio del circondario di Castroreale, che in quelli degli altri circondari della provincia.

Sono essi rappresentati da nude roccie o da pascoli infelici per la natura del suolo o per giacitura. Tentare il bonificamento di questi terreni, sarebbe un esporsi a perdite quasi sicure. Complessivamente ammontano a ettari 24,092 e rappresentano il 7,22 per cento della superficie territoriale.

Dal 1860 in poi si sono fatte opere di bonifica, ma in misura non molto larga.

Colture. — La coltivazione dei cereali va di giorno in giorno restringendosi lasciando il terreno a piante di maggior profitto, quali sarebbero: le viti, gli agrumi, gli olivi, ecc.

La segale è confinata ai monti; l'orzo e l'avena si coltivano per averne foraggio; il riso non si coltiva affatto.

Minore importanza dei cereali hanno ancora le piante leguminose. Fra queste predominano le fave ed i fagiuoli che si coltivano vantaggiosamente negli interfilari degli agrumeti di recente impianto.

La coltivazione della *sulla*, come pianta da foraggio, va ognor più diffondendosi ed entra nelle rotazioni più razionali adottate in questa provincia.

Alla antica rotazione biennale, nei circondari di Messina e Castroreale, si sostituisce con vantaggio evidente la seguente triennale:

1.° anno fave concimate;
2.° anno frumento senza concime;
3.° » sulla id.

Nel circondario di Patti sono ancora molto frequenti le rotazioni biennali:

1.° anno frumento; 2.° sulla; ovvero:
1.° anno frumento, 2.° prato naturale; qualche volta pure la seguente: 1.° anno frumento, 2.° granturco.

In quello di Mistretta si può dire manchi una rotazione; si coltivano per uno o per due anni i cereali, quindi si lascia il terreno a pascolo naturale.

Solo in qualche tratto del territorio, mediante una coltivazione razionale, il frumento potrebbe diventare una coltura rimuneratrice.

Notiamo come la coltivazione del granturco vada diffondendosi, occupando i terreni, dove è possibile l'irrigazione, negl'interfilari delle viti e de' giovani agrumeti.

Le coltivazioni di maggiore importanza sono quelle della vite, dell'olivo e degli agrumi.

La vite occupa maggiore estensione nei circondari di Castroreale e Messina che in quelli di Mistretta e Patti. Anche in questi due, però, si manifesta una spiccata tendenza a diffondere maggiormente questa coltura.

La coltivazione dell'olivo, che va restringendosi al piano e nei terreni che si possono irrigare, prende invece maggior diffusione nella regione collinesca.

Gli agrumeti, sebbene la malattia della gomma abbia scoraggiato non poco gli agricoltori, occupano una estensione considerevole, poichè questa degli agrumi rappresenta la coltivazione più rimuneratrice.

I gelsi che occupavano, per l'addietro, estese superficie di terreno, oggi costituiscono, invece, una coltivazione secondarissima e, sino ad ora almeno, non ci sono indizî che voglia risorgere. Il male dell'atrofia nel gelso e la pebrina nei bachi, che resero incerta la raccolta dei bozzoli, sono la causa della scomparsa dei gelseti.

I nocciuoleti si coltivano più specialmente nel circondario di Patti e precisamente in 14 Comuni, fra i quali primeggiano quelli di Sinagra, Tortorici, S. Pietro sopra Patti, San Salvatore di Fitalia e Galati Mamertino.

Gli alberi da frutto in genere sono diffusi, specie nei Comuni che hanno facile comunicazione coi centri più popolosi della provincia, ovvero con porti di mare.

Nel circondario di Castroreale, la frutticoltura ha maggiore sviluppo che negli altri, e di frutta se ne esportano in gran copia. A Mistretta questo ramo importantissimo dell'industria agraria non può svilupparsi, perchè la viabilità è in condizioni tristi.

Nel circondario di Patti godono una qualche rinomanza i susini del Comune di Montagnareale ed i fichi secchi di Giojosa Marea, che si distinguono in due qualità: i *passolini* e le *chiappe*.

Si trascura, nel circondario di Messina, la coltivazione degli alberi da frutto.

Fra le piante fruttifere più importanti che si coltivano in questa provincia, notiamo: i fichi, i peri, i peschi; vengono quindi, per ordine d'importanza: i mandorli, i ciliegi, i pruni, i meli, i nespoli del Giappone; si coltivano pure gli albicocchi, i sorbi, i cotogni, i lazzeruoli, i melagrani ed i carrubi.

In piccola misura, si coltivano pure il melarosa, l'ananasso e il banano.

Sono rinomati i capperi e l'uva passa delle isole Eolie.

Il sommacco si coltiva nei soli Comuni di Messina (ettari 600), Caronia (ettari 100), Pettineo (ettari 7).

La coltivazione del cotone cessò col cessare della guerra di secessione degli Stati Uniti d'America.

Il lino e la canapa si coltivano, ma su poca superficie.

Nella valle dell'Alcantara la canapa si coltiva negli interfilari degli agrumeti.

I prati artificiali, asciutti ed irrigui, fanno difetto. Il clima, la mancanza d'acqua per irrigazione, ed in taluni luoghi il terreno, non permettono la diffusione delle piante da foraggio.

Fra le piante d'ortaggio, quelle che maggiormente vengono coltivate, sono: le melanzane di Tunisi, i pomidoro, le zucche rosse, i meloni, i poponi, le fragole, i carciofi, i cavoli fiori.

Malattie. — La vite è danneggiata dalla crittogama, *Oidium tuckeri,* che si combatte con le solforazioni. La vite ha pure altri nemici, come la *Pyralis vitana* ed il *Phytoptus vitis.*

Gli agrumi furono danneggiati, e lo sono ancora in parte, da quel flagello che è il *male della gomma,* di cui si tende prevenire i danni, praticando gli innesti sopra il melangolo (*Citrus bigardia*). Sono pure danneggiati: dal *malnero* o *fumaggine* (*Capmodium* o *Fumago citri*); dalla *bianca,* che fu studiata dal professore Targioni-Tozzetti, il quale riconobbe doversi attribuire l'intonaco bianco che appare sui rami, agli scudi o gusci di un pidocchio, l'*Aspidiotus limonii* (Signoret); dal *Mytilaspsis flavescens;* dal cotonello (*Cocus citri* o *Dactilopius citri*); dal *Kermes aurantii* (*pidocchio niuru* dei siciliani) ed infine dalla *cagna.*

Gli olivi sono attaccati dalla *Psylla olivina* (bombacello o cotonello); dal *Dacus oleae* (mosca olearia); dall'*Oeophora oleaella,* lepidottero che si rinviene sulle cime fiorite; dal baco del nocciolo (*Cynips*), che determina la caduta delle olive prima della maturazione; dalla *Tignola* (*Tinea oleaella*) che ne rode i teneri germogli; dal *Phloiatribus oleae* e dall'*Hylesimis oleiperda* che, forandone i teneri rami, determinano il secco dell'olivo; ed infine dal *Kermes oleae.*

Il frumento subisce danni per l'*Uredo rubigo* e per l'*Uredo carbo.*

La fava viene danneggiata dall'*Orobanche major* (*lupa*), e le leguminose in genere dalla *Coccinella globosa,* alla quale gli *afidi* servono di esclusivo alimento.

I fichi sono alle volte invasi dal *Coccus ficus caricae* (cocciniglia).

Alcuni bruchi, chiamati col nome generico di *campe,* danneggiano gli alberi da frutto in genere.

Le poche coltivazioni di sommacco vengono attaccate alle radici da una crittogama, conosciuta sotto il nome di *biancuzza.*

Le *cavallette* non arrecano danni gravi.

Industrie agrarie. Vinificazione ed oleificazione. — La vendemmia si pratica dal 9 settembre al 20 di ottobre. Le uve rosse non si ammostano generalmente con le bianche.

Il sistema predominante di vinificazione è quello conosciuto col nome di *pesta ed imbotta.* Da qualche proprietario, per ottenere vino da taglio (*coupage*) si lascia fermentare il mosto, dalle 12 alle 24 ore, insieme alle vinacce. In questo modo si ottengono vini di colore densissimo.

Vi sono degli agricoltori che lasciano le uve ammucchiate nel palmento, anche per lo spazio d'una settimana, prima di pigiarle, e ciò allo scopo di avere vini intensamente colorati. I

vini ottenuti in questo modo però non tardano ad alterarsi.

È quasi generale l'uso dei torchi di legno; ora, però, si vanno introducendo, con grande vantaggio, quelli in ferro.

Non si pratica la gessatura dei mosti.

Gode fama il vino di Malvasia delle isole di Lipari. Se ne produce di due qualità: una dolce e l'altra asciutta; quest'ultima qualità non differisce dalla prima che per la minore dolcezza.

In dette isole si producono pure vini bianchi, pregiati assai, perchè molto vellutati.

La raccolta delle olive vien fatta dalle donne e dai fanciulli, non sulla pianta, perchè le olive si lasciano generalmente cadere a terra. Imbrattate come si trovano, s'ammucchiano in apposite caselle dove si lasciano fermentare, allo scopo di espellere una parte dell'acqua di organizzazione. L'olio così ottenuto è di qualità inferiore e buono solo per l'illuminazione o per ungere le macchine.

Le macine, per frangere le olive, sono di pietra calcare; gli strettoi sono quasi tutti di legno. Per agevolare la macinazione delle olive vengono mescolate con della paglia, e per facilitare l'uscita dell'olio dalla pasta, quando è nello strettoio, si usa trattarla con acqua bollente.

Nei Comuni di Militello e di Rosmarino, da qualche proprietario, la macinazione delle olive vien fatta immediatamente dopo il raccolto, ottenendo così olì commestibili di buona qualità.

Le olive si passano alla macina e allo strettoio per tre volte consecutive.

I *trappeti* sono in numero inferiore al bisogno.

Le sanse si utilizzano come combustibile. Si vanno lentamente sostituendo i torchi di ferro a quelli di legno; in Patti, esiste già da qualche anno un frantojo Girard.

Dopo le precedenti, possono considerarsi di qualche importanza le seguenti industrie derivanti dalle piante: la macerazione della canapa e del lino, eseguita coi vecchi sistemi; l'estrazione dell'agro di limone, che si pratica più specialmente nel circondario di Castroreale.

Nel circondario di Patti si preparano fichi secchi e susine per l'esportazione.

La bachicoltura, industria molto fiorente e lucrosa un tempo, ora se non è del tutto scomparsa, può dirsi vada scomparendo del tutto, e ciò si deve in gran parte al non aver saputo, come si seppe nelle altre parti del Regno e specialmente nell'Alta Italia, por riparo alla malattia che infierì nei gelseti ed alla pebrina del baco da seta.

Bestiame. — Poca importanza ha l'allevamento del bestiame in questa provincia. Le razze appartengono alle antiche siciliane, molto degenerate.

Nel circondario di Mistretta, più che negli altri, si sono iniziati dei miglioramenti nelle razze del bestiame con risultati soddisfacenti. Coi cavalli stalloni, puro e mezzo sangue inglese, si migliora la razza equina; coi tori di razza modicana, si cerca di migliorare quella bovina. Per il miglioramento di quest'ultima, nel circondario di Patti, vennero fatti incroci con la razza pisana e con quella della Val di Chiana, ottenendo pregevoli vacche lattifere.

I suini sono allevati in misura assai ristretta.

L'allevamento delle capre e pecore è molto diffuso.

Industrie derivanti dal bestiame. — L'industria del caseificio ha poca importanza. I sistemi usati per la fabbricazione del formaggio sono ancora gli antichi irrazionali. Dalla Relazione intorno alle condizioni dell'agricoltura in Italia, nel quinquennio 1870-74, pubblicata dal Ministero dell'agricoltura, ricaviamo le seguenti notizie in proposito: « Col latte di vacca e capra si fa il caciocavallo, nella stessa maniera che il cacio pecorino, finchè si coagula. Coagulato si rompe, senza versarvi acqua calda, col frugone; vi si toglie il siero, e quando è ben asciutto, si divide, si toglie dal tino e si mette nella madia, ove si taglia a fette. Indi si rimette nel tino per far cuocere la massa, la quale, cotta e riposta nella madia, si carica d'un peso a fine di renderla consistente. Raffreddata si stende sopra un tavolo, ove si lascia per 24 ore. Dopo si taglia a fette e vi si versa di nuovo siero bollente, si cuoce di nuovo e si fa diventare viscosa; indi si raccoglie, si comprime e si ritira a mano finchè, ridotta in pasta, si formano quelle tonde a mo' di zucca, con collo stretto, che in siciliano si appellano *provvuli.* Queste, tenute 24 ore nella salamoia, si appendono quindi a coppie in magazzino finchè se ne usa » (*Relazione del Comizio agrario di Mistretta*).

Da ogni pecora, in media, si ottiene un chilogramma di lana, buona solo per materassi e rozzi tessuti.

La tosatura delle pecore si fa nel mese di maggio, meno che nel circondario di Patti, dove generalmente si pratica nel mese di giugno.

I cuoi si spediscono altrove per la preparazione.

Movimento commerciale. — I generi di esportazione più importanti, che costituiscono la ricchezza di questa contrada, sono: l'olio, il vino, gli agrumi. L'esportazione del vino va ogni anno crescendo d'importanza.

Relazioni fra proprietari e contadini. — Nell'ultimo trentennio si notò una tendenza sempre crescente, nei proprietari dei grandi e medì tenimenti, ad abitare la campagna, prendendo cura dell'economia agraria.

Le grandi tenute vengono date in affitto; le medie o sono coltivate direttamente dal proprietario, ciò che succede assai di frequente, oppure vengono date a mezzadria. Coloro i quali prendono in affitto le grandi tenute, le suddividono in tanti appezzamenti, per poi a loro volta concederli a mezzadria.

Condizioni fisiche e alimentazione. — Il contadino è sufficientemente robusto. Il suo vitto consiste, generalmente, in minestra di legumi e pane. Fa uso raramente e solo nei giorni festivi, di carne e latticini. Qualche volta beve vino. La minestra di pasta e legumi la mangia nei giorni di festa.

Abitazioni. — Le condizioni igieniche delle abitazioni, come in molte altre parti, sono piuttosto cattive. Spesso colla famiglia del contadino coabitano, in uno stesso ambiente, l'asino od il mulo, le pecore, le galline, ecc.

M. RININO.

MESTOLA (*Botanica*). — [La spata o *Mestola* è l'invoglio di grappoli di alcuni fiori, fatto in forma di mestola o cucchiajo, come nelle cipolle e nelle palme].

MESTOLA (*Arnese rurale*). — [È un arnese o strumento per lo più da cantina, a foggia di disco bucherato, che serve a togliere la schiuma e le diverse materie galleggianti sul vino o su altri liquidi.]

Mestola da sciami dicesi del grande cucchiajo o conca ove si raccolgono le api quando, al tempo della sciamatura, debbono essere tramutate in altra arnia.

MESTURA DA INNESTO. — [Della Mestura da innesto, che è poi lo stesso che mastice da innesto, così scrive il Palma: « È un impiastro di cera gialla, pece da calzolai, pece greca, matton pesto, bolliti insieme e incorporati, e serve per spalmare le parti innestate, e difenderle così dall'azione del sole, dei venti e delle pioggie.

Quest'impiastro va pure sotto la denominazione di *Cera da innesti* e dai contadini appellasi comunemente *pece*.

Un altro impiastro fanno con terra argillosa, acqua e sterco vaccino. Con questa mestura, che corrisponde all'*Unguento di San Fiacre* dei Francesi, si suole anche da alcuni coprire le tagliature un po' grandi che si fanno nel potare.

Da ultimo cingono l'innestatura con piccoli pezzi di buccia di pioppo, disposti a figura di orciuolo, in cui mettono un po' di arena o di quei muschi che i contadini chiamano borraccina. Questa coperta equivale alla *Baretta* dei milanesi, ma non ha pei toscani un nome speciale].

MESSORIA. — [Aggiunto della falce che si adopera per mietere, detta più comunemente *Falciuolo da grano*. Vedi MESSE.]

META. — [Dicesi dello sterco che in una volta fanno alcuni animali e per lo più l'uomo ed il bue, e dicesi pure per barca, massa o mucchio di biade, fieni, letame od altro in forma di cono o di piramide. In Lombardia chiamasi ordinariamente meda un mucchio o massa di letame].

METALLO. — Si dà comunemente questo nome a corpi semplici o meglio non decomposti, opachi, forniti di particolare splendore (metallico) e buoni conduttori del calore e dell'elettricità.

I metalli la cui conoscenza è di maggiore importanza per l'agricoltore, sono il potassio, il calcio, il ferro, il magnesio, il sodio ed il manganese, ai quali converrebbe aggiungere, secondo alcuni chimici, anche l'idrogeno (CAN.).

METAMORFOSI. — [Mutazione di forma, trasformazione, e dicesi dei corpi minerali e dei corpi organici, ma in particolar modo di questi, tanto se si considerano le successive variazioni cui va soggetto un organismo dal principio alla fine del suo sviluppo, quanto se si bada alle deviazioni di un organismo o di una serie di organismi da una forma primitiva riguardata come tipica].

METASTASI (*Veterinaria*). — Negli organismi malati non è raro veder comparire certi sintomi in una parte fin allora immune, nel tempo stesso in cui si constata un'attenuazione manifesta o la risoluzione dello stato morboso principale. L'antica medicina spiegava questo fatto collo spostamento di una *materia morbifica* dalla parte primitivamente affetta verso un'altra parte, e diede a questo trasporto il nome di metastasi. Secondochè lo spostamento dell'*humor peccans* si faceva da un organo interno verso l'esterno o al contrario dall'esterno verso l'interno, la metastasi era detta salutare o funesta.

I fenomeni metastatici sono più di frequente osservati nelle malattie acute che nelle malattie croniche. Possono essere determinati da cause diversissime; gli agenti terapeutici irritanti amministrati internamente ed il freddo sono i principali. Bisogna favorire le metastasi che si effettuano verso l'esterno e combattere energicamente quelle che si producono negli organi interni.

METATO. — [Vien così chiamato il seccatoio da castagne].

METEORICI (*Fiori*). — [Diconsi fiori meteorici quelli che si aprono o si chiudono, secondo il diverso stato di umidità dell'aria. Tali sono per esempio i fiori di una specie di Calendola (*Calendula pluvialis*, Linn.) e di molte Cicorie].

METEORIZZAZIONE, Meteorismo (*Veterinaria*). — Si dà questi nomi e quello di *timpanite* ad una indigestione del rumine, che si manifesta specialmente nei ruminanti alimentati al pascolo e che si mostra all'esterno con un gonfiamento subitaneo e rapido del fianco sinistro. I mezzi di cura da eseguirsi sono indicati altrove (vedi INDIGESTIONE).

METEOROLOGIA. — La meteorologia è quella branca delle scienze fisiche che ha per oggetto lo studio delle condizioni climatologiche alla superficie del globo. I fenomeni meteorologici sono ad un tempo numerosi e di ordine variabilissimo; si concepisce facilmente ch'essi esercitano un'influenza capitale sulla vita degli animali e delle piante. Il loro studio adunque presenta una grande importanza per l'agricoltura; ma sebbene le prime osservazioni meteorologiche risalgano ad oltre due secoli addietro pur nondimeno questo studio è ancora poco avanzato. Si è potuto determinare con sufficiente esattezza i caratteri dei climi (vedi questa voce), ma non si è potuto finora stabilire le leggi secondo le quali i fenomeni meteorologici si succedono. Vi si arriverà forse nell'avvenire; ma è necessario che le osservazioni sieno moltiplicate; ed è per questo che un gran numero di osservatorî meteorologici sono stati istituiti su diversi punti del globo; gli agricoltori che partecipano a queste osservazioni fanno un lavoro utile ed è bene che il numero sia il maggiore possibile. In molte località d'Europa Commissioni meteorologiche funzionano regolarmente; desse tendono a fornire indicazioni utili ai coltivatori sulle probabilità di cambiamento di tempo. Negli Stati Uniti d'America una simile organizzazione è stata realizzata quasi dovunque.

I principali fenomeni che la meteorologia studia si riferiscono allo stato dell'atmosfera, al calore, alla luce, all'elettricità alle meteore acquose: pioggia, neve, grandine, burrasche, ecc.; la successione dei fenomeni è constatata col mezzo di strumenti speciali: barometri, termometri, actinometri, anemometri, pluviometri, ecc. (per ciascun ordine di osservazioni vedere le voci che vi si riferiscono). È importante che le osservazioni sieno notate ogni giorno con cura e scritte in un registro, l'insieme di queste note forma per ciascuna stazione il suo bollettino giornaliero; la riunione dei bollettini di una stazione durante un anno fornisce il carattere meteorologico dell'annata.

La meteorologia può servire alla previsione del tempo? Fino a quest'ultimi anni era impossibile rispondere affermativamente. L'inanità delle previsioni basate sulla periodicità dei cicli d'annate è stata dimostrata; in conseguenza, tutte le previsioni a lunga scadenza sono assolutamente prive di fondamento; desse non possono essere che l'opera di pedanti ignoranti. Ma, in seguito allo sviluppo della rete telegrafica che è sparsa su tutto il globo, si può ormai conoscere con precisione la direzione e la velocità delle grandi correnti aeree o dedurne pronostici quasi sicuri per la previsione di cambiamenti di tempo a breve scadenza. È sull'impiego del telegrafo che è basato il servizio agricolo degli avvertimenti meteorologici, ma si comprende che questo servizio non potrà essere assolutamente efficace che mediante la moltiplicità delle stazioni meteorologiche, il cui

numero è ancora ben lungi dall'essere sufficiente.

In quanto alle previsioni locali ve ne sono di ogni natura. Le une, che si appoggiano sopra dati scientifici, come l'osservazione comparata del barometro, del termometro, di decorso delle nubi (vedi questa voce), hanno un fondamento serio. Le altre, appoggiantisi alle indicazioni somministrate dai vegetali e dagli animali, oppure anche sui cambiamenti dello stato del cielo, sono molto più numerose; ma variano colla situazione dei luoghi, colla loro altitudine, la loro prossimità o il loro allontanamento dal mare, ecc., di guisa che non possono avere un carattere assolutamente generale.

METICCIAMENTO (*Zootecnia*). — Una fra le principali necessità della scienza è la precisione del linguaggio che ha il vantaggio di tradurre in parole idee nette. Spesso accade che s'impieghino indifferentemente i due termini di incrociamento e di meticciamento per esprimere lo stesso fatto che è quello della produzione dei meticci. Quello di meticciamento deve essere riservato per l'accoppiamento dei meticci fra loro e per quello di un maschio meticcio con una femmina straniera alle specie che sono entrate nella formazione di esso. Il meticciamento è una riproduzione affatto speciale.

Ciò che rende assolutamente necessario di distinguerlo dagli altri metodi di riproduzione ed in particolare dall'incrociamento (vedi questa voce) col quale però ha una qualche analogia, è il fatto che i risultati pratici sono completamente diversi. Desso senza dubbio si connette ad una legge dell'eredità, la legge di reversione (vedi pure questa voce) il cui intervento al contrario non è che rarissimo negli altri casi. Sotto questo punto di vista, lo studio degli effetti del meticciamento è teoricamente di una grande importanza, perchè somministra la soluzione sperimentale di una fra le più grandi questioni della filosofia naturale. I fatti osservati nelle operazioni del meticciamento sono quelli che mettono meglio in evidenza la stabile fissità dei tipi naturali. Tali fatti si manifestano non soltanto negli animali ma anche nei vegetali.

Il metodo di meticciamento, definito e precisato come abbiamo detto e nettamente distinto da quello di incrociamento, è quello appunto che venne maggiormente preconizzato come il solo capace, non di migliorare le razze come comunemente si dice, ma di formarne di nuove più belle o migliori delle antiche. Questo si riferisce specialmente alle razze di cavalli e venne immaginato un processo presentato come infallibile per realizzarne gli effetti. Così è stata sostenuta la creazione della pretesa razza cavallina di mezzo sangue.

Siccome è giusto di attribuire a ciascuno quanto gli appartiene, dobbiamo citare qui il testo stesso dell'autore. E. Gayot (*La connaissance générale du cheval,* 1861, p. 355) si è espresso così: « I cavalli di mezzo sangue nascono e si sviluppano mediante il *meticciamento* e non come sovente si è detto col mezzo dell'*incrociamento.* Essi risultano dalla miscela razionale del sangue a dosi variabili, di due o più razze distinte, più o meno diverse pei loro principali caratteri e per le loro attitudini. Nella specie, il cavallo di puro sangue offre generalmente l'uno degli elementi della creazione progettata; l'altro è preso in una razza qualsiasi. Da ciò tutte le qualità di cavalli di mezzo sangue, di cui non si dà l'idea qualificandoli in modo esatto se non chiamandoli col loro vero nome. Egli è evidente, ad esempio, che un cavallo di mezzo sangue anglo-normanno non avrà nulla di comune con un cavallo anglo-navarrino, e questo con un cavallo anglo-bolonese, ecc.

« Bisogna procedere, per ottenere il prodotto intermediario al quale si dà la qualifica di mezzo sangue, appena che i caratteri cercati, l'attitudine desiderata hanno preso nell'organizzazione la fissità che permette di riprodurli.

« In teoria si stabilisce l'ereditarietà nel modo seguente: L'incrocio che risulta dall'unione del maschio e della femmina rappresenta, sempre come carattere fondamentale, la metà del padre e la metà della madre. Ammesso adunque uno stallone di puro sangue = 1, unito ad una cavalla ben scelta, forte, ma di razza comune = 0, nascerà un prodotto medio, una individualità = 0,50 o mezzo sangue ».

Conviene interrompere la citazione per far notare che queste affermazioni sono assolutamente contrarie ai fatti. Non è esatto che il prodotto rappresenti sempre, anche solamente come carattere fondamentale, la metà del padre e la metà della madre, le potenze ereditarie essendo ben raramente eguali (vedi Eredità). Può darsi che questo prodotto rappresenti o

due terzi, o tre quarti, od anche sette ottavi dell'uno o dell'altro. Ammettendo adunqueche il solo stallone di puro sangue contasse nell'eredità, non sarebbe di conseguenza 0,50 la cifra che rappresenterebbe in tutti i casi il valore del prodotto.

Ma andiamo innanzi.

« Questo primo meticcio, in quanto a forme esterne, rassomiglierà più o meno all' uno od all'altro de' suoi genitori secondochè il padre o la madre avrà esercitato, nell'atto della fecondazione, un' azione affatto individuale, ma più o meno manifesta. Sarà più pesante, massiccio se richiama il tipo materno ; si mostrerà gracile, sottile, avrà maggior distinzione se l'influenza del padre è stata troppo viva e troppo pronta.

« In quest' ultimo caso il prodotto maschio dovrebbe essere completamente scartato dalla riproduzione ; la sua unione non sarebbe utile nè con un'altra cavalla indigena, nè con una femmina escita da un accoppiamento simile. La puledra invece dovrebbe servire ad un secondo accoppiamento, ma non bisognerebbe darla ad uno stallone di puro sangue. Dovrebbe essere unita sia ad uno stallone buono, ben conformato della razza madre, sia ad un maschio prodotto esso pure dal meticciamento, e il cui grado di sangue potrebbe variare, a norma che si mostrasse sotto una forma più corpulenta o più regolare. Esso potrebbe adunque essere un quarto di sangue o un mezzo sangue od un tre quarti di sangue. Questa nuova unione fra meticci aggiungerebbesi alla dose di sangue già acquistato favorendo lo sviluppo fisico, aumentando quello del sistema osseo e tendineo, il volume delle masse muscolari, tutte qualità essenziali e di primo ordine pei cavalli da servizio. Nel caso in cui questa puledra richiamasse troppo completamente i caratteri della madre per le sue forme e per la qualità converrebbe unirla ad uno stallone tre quarti di sangue e far seguire dopo un riproduttore mezzo sangue soltanto, ben scelto e buono sotto tutti i riguardi. Si andrebbe troppo per le lunghe se si ritornasse ad un maschio della razza indigena ; e d'altra parte si affretterebbe troppo, secondo ogni apparenza, ritornando immediatamente ad uno stallone di puro sangue.

« Ecco il sistema, che forse si comprenderà meglio se lo traduciamo in cifre per le diverse ipotesi che precedono, non occupandoci per ora che dei prodotti femmine.

« Operando come si è detto sopra una fattrice nata da una prima unione col puro sangue e quindi = 0,50, o mezzo sangue si otterrà :

Collo stallone indigeno, un prodotto . = 0,25
Con uno stallone di 1/4 di sangue, un prodotto . . . . = 0,375
Con uno stallone di 1/2 di sangue, un prodotto . . . . = 0,30
Con uno stallone di 3/4 di sangue, un prodotto. . . . . = 0,625

« Divenendo a sua volta riproduttore, ciascuno di questi meticci supposto maschio darebbe, mediante la sua unione con femmine escite da generazioni parallele, prodotti ancor più impregnati del sangue o dei caratteri della razza del padre e non meno vestiti e corpulenti degli animali della linea materna ; assicurerebbe alla lunga e con una graduazione convenientemente diretta, la mescolanza intima, la combinazione più propizia degli elementi che si volevano amalgamare, cioè : il principio superiore del sangue, sorgente della forza, della nobiltà, dell'attività vitale, poi l'ampiezza delle forme, la taglia ed il massiccio che risultano dalla madre e di cui bisogna cercare la causa nelle influenze del clima, nella fecondità del suolo e nelle forze dell'alimentazione. Andando dall' una all' altra secondochè si trovasse vantaggioso di far dominare o questo o quello, di ritornare al principio del sangue per dare vigoria, oppure all'addizione di materia per impedirne l'eccesso, si graviterebbe sempre intorno ad un punto che non si allontanerebbe di molto da un termine medio, dal mezzo sangue, quando si trattasse di ottenere cavalli da equipaggio eleganti, veloci e robusti ; si andrebbe a cercare meno lungi nel sangue per la produzione di motori, il cui impiego esigerebbe più massa che leggerezza, più forza muscolare e forme comuni che celerità e distinzione ed allora si resterebbe verso il quarto di sangue. Ma si andrebbe oltre qualora nei meticci si ricercasse più grazia ed energia, più forza e minore corpulenza, quando si mirasse ad avere una razza adatta più alla sella che al tiro rapido, e converrebbe inoltrarsi sino ai tre quarti di sangue senza oltrepassarli di molto. Al di là infatti si rasenta il puro sangue e si è esposti

a risentirne i danni e non i vantaggi. L'incrociamento conduce a questo infelice risultato; col meticciamento lo si evita. Così ridotta alla sua più semplice espressione, alla sua formola più intelligibile, la teoria della formazione delle razze mediane non presenta più difficoltà, nessuna oscurità per meglio dire e la pratica illuminata ne' suoi atti sa dove tende e dove va ».

La dottrina ancora oscura, checchè ne dica l'autore, della formazione delle razze per meticciamento, come si deriva da queste combinazioni complicate si è tradotta ulteriormente in espressioni meglio definite e si è pure assai più generalizzata. Lo stesso autore l'ha fissata in qualche modo specialmente a proposito dei leporidi. In quanto concerne solamente la creazione di tipi intermediari, basta per ottenerli fissi, accoppiare i meticci mezzo sangue coi tre quarti di sangue. I prodotti in questo caso ereditando in parti eguali dai loro procreatori immediati, secondo il principio suesposto, hanno allora tre ottavi di sangue da una parte

$$({}^1/_2 \text{ di } {}^4/_8 + {}^1/_2 \text{ di } {}^2/_8 = {}^3/_8)$$

e cinque ottavi dall'altra

$$({}^1/_2 \text{ di } {}^4/_8 + {}^1/_2 \text{ di } {}^6/_8 = {}^5/_8).$$

Due prodotti di questa stessa origine, accoppiati insieme, ne darebbero in seguito di indefinitamente fissi, di conseguenza sempre simili fra loro, coi caratteri intermediari ricercati.

In questo caso la dottrina è semplice e chiara l'esposizione. Ha sedotto tutti quelli che riportandosi all'autorità del suo autore, non hanno avuto la briga di esaminare i fatti. E fra loro sonvi eminenti scienziati. Quando si studia con cura, come noi l'abbiamo fatto da lungo tempo, i diversi gruppi di meticci formati nel modo suddetto, si constata che in ciascuno di essi, per quanto piccolo sia, si trovano sempre soggetti dissimili non solo per caratteri individuali, il che succede immancabilmente nelle famiglie le più pure, ma per caratteri specifici.

Naudin, che nelle sue lunghe esperienze sull'ibridità nei vegetali ha osservato numerosi fatti dello stesso genere, ha dato al fenomeno il nome di variazione disordinata e ne ha determinato il preciso significato nei termini seguenti: « La variazione, ha egli detto, per quanto disordinata essa sia, si muove entro limiti che non sorpassa. Le due nature specifiche sono in lotta nell'ibrido, al quale ciascuna porta il suo contingente; ma da questo conflitto non escono realmente nuove forme: quanto si produce non è che un'amalgama di forme digià esistenti nei tipi produttori. Sembra pertanto che se qualcosa potesse far deviare la specie dalla linea della sua evoluzione, sarebbe il disturbo portato nel suo organismo per la sua unione forzata ad un'altra; ma non è per nulla affatto così: l'ibrido non è che un composto di pezzi riportati, una specie di mosaico vivente, di cui ciascun frammento, visibile o meno, appartiene all'una o all'altra delle specie produttrici. Io nulla conosco che meglio dimostri la tenacità delle forme specifiche di questa persistenza a riprodursi in questi organismi artificiali che devono la loro esistenza ad una violenza fatta alla natura ».

Quanto Naudin constata negli ibridi vegetali, noi l'osserviamo pure nei meticci animali. Le loro variazioni inevitabili non consistono mai che in combinazioni diverse di caratteri, che ritrovansi tutti tali e quali nell'una o nell'altra delle loro due specie creatrici. In realtà questa variazione non è altro che la conseguenza dell' una delle leggi dell' eredità (vedi Reversione). I due atavismi specifici in presenza in ogni meticcio sono in incessante conflitto. Talora l'uno e talora l'altro ha la predominanza, e circostanze ancora indeterminate sono quelle che decidono, circostanze necessariamente variabili. È per questo che la variazione è giustamente detta disordinata.

Tal fatto si oppone, si comprenderà senza fatica, a che i caratteri intermediari o combinati dei meticci possano fissarsi. Ed infatti non si ha alcun esempio della loro fissità, alcun esempio per conseguenza di un tipo reale nuovamente creato. Fra tutti quelli che si può invocare in appoggio della dottrina dell'efficacità del meticciamento in questo senso non ve n'è uno solo che resista all' esame. I pretesi meticci divenuti fissi lo sono in effetto, ma perchè sono ritornati completamente alla caratteristica dell'una o dell'altra delle due specie procreatrici. È il caso specialmente dei leporidi.

Teoricamente la questione è adunque ben giudicata. Il meticciamento è, in virtù stessa delle leggi dell'eredità, impotente a creare alcuno di questi gruppi uniformi, omogenei per il loro tipo morfologico, che si chiama delle

razze o delle specie. Non può che originare la variazione disordinata, vale a dire formare dei gruppi d'individui che partecipano a gradi infinitamente variabili di caratteri delle specie che per il loro incrociamento hanno contribuito alla formazione dei meticci. La creazione dei tipi specifici o delle nuove razze è una pura chimera fisiologica, non avente forma che nell'immaginazione di coloro che vogliono conservarne l'illusione. Non si può dunque considerare il metodo del meticciamento come capace di prender posto fra quei metodi che sono capaci di rendere dei servigi nella riproduzione degli animali. La generalizzazione del suo impiego, che durante un così lungo tempo è stata messa innanzi come sola capace di migliorare sovrattutto le popolazioni cavalline, ha loro portato invece un colpo funesto da cui stenteranno a riaversi. Negli altri generi di animali questo impiego è stato fortunatamente rimasto fra limiti molto più ristretti. L'interesse privato essendo stato più abbandonato a sè stesso ebbe per effetto di lasciar prevalere il buon senso degli allevatori.

Tuttavia importa riconoscere che lo stato delle cose obbliga in certi casi a ricorrere durante certo tempo al meticciamento, non potendosi fare praticamente altrimenti. Esistono su diversi punti intere popolazioni animali composte di meticci in variazione disordinata conformemente alla legge e presentanti tutti gli inconvenienti pratici. Per ricondurle all'uniformità sia subito sia in un breve lasso di tempo bisognerebbe o rimpiazzarle con un'importazione in massa, il che esigerebbe enormi spese, o sottometterle all'incrociamento continuo, il che non condurrebbe sempre allo scopo pratico. Quest'ultimo caso sarebbe, ad esempio, quello dei cavalli anglo-normanni, che non si avrebbe maggior vantaggio a rimpiazzare col tipo del cavallo da corsa che con quello dell'antica varietà normanna della razza germanica.

Non vedesi in un caso simile un mezzo più pratico di quello che consiste nel continuare il meticciamento, ma colla condizione di farlo funzionare in una direzione affatto diversa da quella con cui venne da prima impiegato. Invece di procurare di combattere la legge di reversione, il che conduce, infallibilmente, come si è visto, alla variazione disordinata, si tratta al contrario di dirigerne il funzionamento sempre nel medesimo senso, onde arrivare il più presto possibile alla restaurazione uniforme del tipo specifico il più stimato, sotto le forme generali le più appropriate alle influenze dell'ambiente. Ciò non è altro se non che una combinazione della selezione zoologica col meticciamento transitoriamente imposto dalle necessità pratiche.

Non devesi considerare questo modo di procedere come una semplice concezione teorica. Il metodo in questione ha digià funzionato e l'esperienza l'ha verificato. Allorchè facevamo le nostre prime ricerche sulla variabilità dei meticci, verso il 1865, vi erano nei depositi stalloni dell'amministrazione degli Haras, quasi tanti soggetti a profilo fronto-nasale convesso quanti ce n'erano a profilo diritto fra i soggetti mezzo-sangue anglo-normanni. Oggidì è difficile trovare un individuo a testa montonina. Si è voluto eliminarli dalla riproduzione per far prevalere il tipo inglese sotto le forme più ampie del cavallo normanno. È una applicazione giudiziosa del metodo da noi preconizzato, in opposizione coi processi oscuri, difficili ed inefficaci del meticciamento di cui si è letto più sopra una dettagliata esposizione.

Riassumendo, il meticciamento propriamente detto è un metodo di riproduzione a cui bisogna bene ricorrere quando non è possibile praticamente farne a meno. Eccetto questo caso, cioè quando è possibile scegliere, creare da prima dei meticci per riprodurli in seguito fra loro, fare, in una parola, volontariamente del meticciamento, sarebbe non solo seguire una chimera, ma ancora aggiungere alle difficoltà inerenti ad ogni intrapresa di riproduzione difficoltà nuove ed insormontabili, gli effetti del metodo escludendo ogni possibilità di previsione. Come principio, questo metodo adunque dev'essere abbandonato, tutte le volte che vi sia la possibilità di farne a meno.

A. SANSON.

METICCIO (*Zootecnia*). — I meticci sono prodotti fecondi di un accoppiamento fra due specie differenti. È soltanto per la loro fecondità che differiscono dagli ibridi (vedi questa voce). Non v'è definizione migliore. Quella che il più di frequente è stata data e che consiste nel dire che il meticcio è il prodotto di due razze differenti, mentrechè l'ibrido sarebbe quello di due specie, introduce una nozione che ha per sè stessa bisogno di essere

definita e che è ancora molto controversa. In ogni caso per i naturalisti che considerano le due nozioni di specie e di razza come appartenenti allo stesso ordine e l'ultima come una semplice varietà della prima (vedi Razza), il limite caratteristico è quasi impossibile stabilirlo fra l'una e l'altra. Questi ammettono come vere specie quelle che altri ritengono varietà e reciprocamente. Il linguaggio diviene allora del tutto incerto ed indeciso. Non si arriva che assai difficilmente a comprendersi, il che, in fatto di scienza, è uno dei peggiori inconvenienti.

I due termini d'ibrido e di meticcio corrispondono all'idea di miscela o di generazione incrociata, all'idea di ravvicinamento non naturale. Secondo la sua etimologia il termine d'ibrido esprime il ravvicinamento contro natura al più alto grado, quello di meticcio invece si limita alla semplice mescolanza. Prendendo per criterio della loro distinzione il fatto della fecondità dei prodotti di tale ravvicinamento, fecondità che meglio di ogni altro può testimoniare, quando si manifesta, le analogie esistenti fra le specie accoppiate, si ha dunque a propria disposizione qualche cosa di preciso e di facile a determinarsi. Si chiama così, senza errore possibile, ibrido il prodotto radicalmente infecondo di un incrociamento, quello che è incapace di avere dei prodotti accoppiandosi con un soggetto della stessa origine, e meticcio quello che invece ha la facoltà di riprodursi nelle medesime condizioni.

Tutti i prodotti d'incrociamento (vedi questa voce) partecipano in diversa misura ai caratteri morfologici dei loro due procreatori. Ciò dipende dalle potenze ereditarie individuali che sono in presenza. L'eredità è o bilaterale o soltanto unilaterale (vedi Eredità). Negli ibridi e nei meticci si mostra il più di frequente bilaterale. L'allontanamento più grande fra i caratteri dei riproduttori di specie differenti rende il fatto più facilmente visibile. La fecondità naturale o normale non è sempre eguale fra queste specie. La coniglia, ad esempio, è più feconda della femmina del lepre. La prima partorisce sempre, ad ogni portata, cinque o sei piccoli, e talora fino dieci o dodici: la seconda non ne partorisce mai più di due. Accade che i prodotti incrociati delle due specie (vedi Leporide) mostrano, alla loro prima generazione, la debole fecondità delle lepri. In ogni caso, nelle generazioni che seguono la fecondità non fa che guadagnare ravvicinandosi sempre più a quella dei conigli, man mano però che la reversione fa riapparire i caratteri puri di quest'ultimi.

È questa la proprietà di tutti i meticci, almeno di tutti quelli su cui si è esperimentato in condizioni sufficientemente scientifiche e intorno alle quali si possiede di conseguenza nozioni più assodate di quelle di cui si sono accontentati molti autori che hanno scritto sull'ibridità stabilendo categorie secondo i gradi di fecondità. Allorchè si mostra un prodotto d'incrociamento fin dalla prima generazione, per quanto poco fecondo egli sia, si può essere certi che lo sarà di più alle seguenti, dovendo infallibilmente arrivare po' più presto od un po' più tardi, alla fecondità naturale o normale dell'una o dell'altra delle due specie che sono entrate nella sua formazione. L'ibrido vero è sempre radicalmente infecondo fino dalla prima generazione, vale a dire che l'accoppiamento della femmina con un maschio della medesima qualità resta sempre senza risultato.

I prodotti incrociati meticci sono adunque capaci di fecondarsi indefinitamente tra loro. Non vogliamo con questo dire che sieno capaci di riprodursi o di avere dei prodotti simili a loro (vedi Meticciamento). Gli ibridi sono assolutamente sprovvisti di questa facoltà.

É interessante conoscere se fra i prodotti d'incrociamento, i meticci sono più comuni degli ibridi, o questi più comuni dei meticci. Prendendo per oggetto della ricerca le specie domestiche come noi le definiamo ed ammettiamo (vedi Specie) si sarebbe subito indotti a constatare che per un sol ibrido esiste una quantità considerevole di meticci, la zootecnia pratica avendo sgraziatamente molto abusato dell'incrociamento e sovratutto del meticciamento. Ma si può, per risolvere la questione, tenersi alle specie che tutti ammettono. Prove di incrociamento fra queste specie, domestiche o soltanto incompletamente addomesticate, o prigioniere sono state fatte in più generi, sia di carnivori, sia d'erbivori. Passiamole sommariamente in rivista trascurando, per abbreviare, gli uccelli.

La più celebre di tutte le esperienze è quella seguita da Buffon ed a proposito della quale Flourens ha fatto prevalere nello spirito dei naturalisti contemporanei una vera leggenda.

Si tratta di prodotti di una lupa col cane, la fecondità dei quali, dicesi, non avrebbe potuto sorpassare la terza generazione. La storia ne è stata descritta dallo stesso Buffon (*Oeuvres completes,* ed. J. Richard, t. III, pag. 111 e seguenti); è incredibile che siasi potuto svisarla in tal modo. Nel 1773, presso il marchese di Spontin, si accoppiarono una lupa ed un cane bracco. Il 6 giugno la femmina partorì dei figli, di cui due, un maschio ed una femmina, furono inviati a Buffon. Questi a lor volta si accoppiarono il 30 dicembre 1775 e la femmina partorì quattro piccoli. Due di questi ultimi, maschio e femmina, inviati al podere di Buffon si accoppiarono il 30 o 31 dicembre 1778. Il 4 marzo 1779, la femmina si sgravò di sette piccoli. Due o tre ore dopo la loro nascita, il guardiano avendoli presi in mano per esaminarli da vicino, morirono divorati dalla madre che si era subitamente slanciata su loro, e si salvò soltanto una femmina. Buffon descrive questa femmina di terza generazione, come del resto aveva fatto per i soggetti delle generazioni precedenti, e constata che aveva molta analogia col lupo. Venne coperta ulteriormente dal padre suo e nella primavera del 1781 si sgravò a sua volta di quattro piccoli, di cui due furono mangiati dal padre e dalla madre. Degli altri due Buffon non dà notizia alcuna.

Si vede bene da ciò che nell'esperienza in questione la terza generazione, almeno da parte dei maschi, non fu sorpassata, ma però nessuno è autorizzato a pretendere che ciò sia avvenuto per causa d'infecondità. L'unica femmina che viveva della terza generazione dovette essere coperta da un maschio della seconda. Ed è adunque per puro accidente che l'esperienza non si potè continuare davvantaggio. Tutto permette di credere invece che da allora la fecondità normale era acquisita, poichè a ciascuna generazione non aveva fatto che aumentare.

Federico Cuvier, Flourens, Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire hanno ottenuto al Museo di storia naturale almeno quattro generazioni di prodotti incrociati dello sciacallo colla cagna. Nei serragli si son fatti spesso accoppiare con successo il leone e la tigre, il jaguar e la pantera, il furetto e la puzzola, il gatto domestico con altri gatti di specie diverse. In tutti i casi i prodotti sono stati fecondi. Si può vedere minutamente quanto succede mediante l'accoppiamento del lepre colla coniglia (vedi Leporide). Ma arrestiamoci a quelli che ci interessano più da vicino potendo essere oggetto di industria importante.

Per quanto riguarda i prodotti dell'asino colla cavalla, la questione di sapere se tutti senza eccezione devono essere considerati radicalmente come infecondi, non è stata ancora risolta con sufficienti esperienze (vedi Mulo). Il maggior numero dei bardotti e dei muli sono certamente ibridi, vale a dire infecondi, ma è lecito dubitare, nello stato attuale della scienza, che tutti lo siano. Vi sono oggigiorno fatti tali che impongono di fare delle riserve in proposito. Lo stesso accade per quanto concerne i prodotti dell'accoppiamento dei cavalli e degli asini cogli emioni e le zebre, ottenuti da F. Cuvier, lord Morton, Fitzinger, Giorner, Geoffroy Saint-Hilaire, Gray, H. Smith, Milne Edwards, ecc. Le maggiori probabilità in questi diversi casi sono per l'ibridismo.

Si produce e si impiega al Thibet un animale conosciuto sotto il nome di Dzo e che risulta dall'accoppiamento della femmina yak e del zebu maschio. Non si ha alcun dubbio sulla sua fecondità. Ad Halle, Giulio Kühn ha ottenuto numerosi prodotti fecondi col yak e la vacca domestica. Al podere reale di Rosenheim, nel Wurttemberg, secondo Weckherlin, molte generazioni di meticci, di zebu e di bovini si sono succedute. Al Museo di Parigi, delle vacche sono state più volte fecondate dal bisonte. Senza che i prodotti sieno stati fatti segno a particolari descrizioni, malgrado le affermazioni di Raffinesque, si può arguire che dessi non sono punto fecondi. In quanto all'accoppiamento fecondo del buffalo colla vacca e del toro colla buffala non si hanno che esempi molto dubbî.

Negli ovini la fecondazione della pecora, determinata dal becco e della capra, operata dal montone, è invece comune. È stata constatata da lungo tempo. I prodotti sono industrialmente impiegati nell'America meridionale. La loro fecondità indefinita non è contestata da alcuno.

Nei suini, dove l'accoppiamento si effettua frequentemente fra la troia ed il cinghiale, i risultati sperimentalmente ottenuti fino al presente sono contradditori. Alla scuola di Grignon si fece accoppiare un cinghiale d'Algeria ed una troia normanna: i maschi risultanti dal-

l'incrociamento non hanno potuto, dopo numerosi accoppiamenti, fecondare le loro sorelle, che hanno dato in seguito dei piccoli con un verro normanno. E. Thierry invece, alla scuola pratica della Brosse, constatò la fecondità in soggetti incrociati esciti da una troia della Bresse e da un cinghiale d'Europa. Forse produconsi ad un tempo in questo genere ibridi e meticci.

Comunque sia, da quanto esponemmo, chiaro risulta che anche fra le specie, sulla distinzione delle quali tutti i zoologi sono d'accordo, la produzione degli ibridi o soggetti fra loro infecondi è l'eccezione, quella dei meticci o soggetti che godono di fecondità continua, la regola. L'ibridità propriamente detta non colpisce che i prodotti esciti dall'incrociamento di specie le più lontane fra loro sotto il rapporto morfologico nella loro serie naturale o nel loro genere. Il fatto ha per la filosofia naturale un significato che dobbiamo notare ripetendo qui quanto abbiamo detto altrove. Avuto riguardo al numero dei meticci possibile, secondo l'esatta definizione della specie, in ciascun genere di animali domestici, quello degli ibridi diviene una eccezione talmente rara che si potrebbe quasi trascurare. A questo proposito le viste assolute di Cuvier su quanto egli chiamava la fissità, l'immutabilità della specie in un senso puramente dogmatico, queste vedute sulle quali i suoi partigiani hanno ecceduto, come sempre, hanno trascinato la maggior parte dei zoologi di questo secolo fuori della scienza sperimentale, sia che le abbiano adottate ciecamente, sia che abbiano reagito contro esse lasciandosi invadere dall'ipotesi di Darwin.

La questione da noi esaminata, prendendo per base dei fatti, non ha nulla a che vedere nè colla fissità nè colla mutabilità della specie; tocca semplicemente uno degli attributi della sua caratteristica. E cosa curiosa, che mostra fino a qual punto il metodo sperimentale è nelle scienze concrete superiore al metodo induttivo, sono precisamente i fenomeni dell'incrociamento delle specie che hanno fornito la dimostrazione la più perentoria della stabile fissità dei loro caratteri morfologici, mettendo fuori d'ogni dubbio i risultati del funzionamento della legge di reversione, alla quale la riproduzione dei meticci fra loro indubbiamente si connette.

A. SANSON.

METRITE, Metro-peritonite (*Veterinaria*). — La metrite è l'infiammazione della mucosa che riveste l'interno dell'utero, e la metro-peritonite è questa stessa affezione accompagnata dalla flegmasia del peritoneo, della membrana sierosa che tappezza la cavità addominale. L'infiammazione della mucosa uterina può esistere senza quella del peritoneo, ma queste due malattie spesso coesistono ed è molto difficile distinguerle sul soggetto vivente. La metrite sia semplice o complicata colla peritonite costituisce una malattia speciale ben differente dalla *febbre vitellare* (vedi FEBBRE), colla quale molti autori l'hanno confusa, e senza alcuna analogia colla febbre puerperale della donna, alla quale si è voluto assimilarla.

Questa doppia malattia è tutt'altro che rara. Si può osservare su tutte le nostre femmine domestiche, ma con una frequenza maggiore nella vacca e nella cavalla.

Si sviluppa dopo l'aborto od il parto. La causa predisponente essenziale è lo stato del parto. Le sue principali cause occasionali sono: le manovre necessitate da un parto laborioso, le operazioni che si è dovuto praticare sul feto, le ferite degli organi che ne sono talora la conseguenza, il rovesciamento dell'utero o la ritensione anormale del feto o della placenta in quest'organo. Quando la malattia compare senza che si possa attribuirla all'una o all'altra di queste cause si incolpano la trascuranza in alcune regole igieniche, l'azione del freddo, dell'umidità. Si è qualche volta veduta la metro-peritonite colpire, in alcuni giorni, più femmine nella località, in una stessa stalla. Allora sembra che sia di natura infettiva, prodotta da una causa specifica.

La malattia si manifesta nei giorni susseguenti al parto, ordinariamente dal primo al terzo giorno, talvolta il quinto od il sesto, solo in via di eccezione più tardi. Si accusa con un movimento febbrile più o meno forte, con brividi e con un innalzamento generale della temperatura. La prostrazione, l'acceleramento delle grandi funzioni, l'arresto della secrezione lattea, coliche sorde con sforzi espulsivi, poi la tumefazione della vulva e lo scolamento per questo orifizio di un liquido da prima poco abbondante, sieroso, giallastro o rossastro, e, più tardi, di una materia purulenta la cui quantità va aumentando col progresso della malattia, tali sono i principali sintomi della

metrite. Quando la peritonite si aggiunge alla metrite e che il versamento addominale è molto rilevante, il ventre diviene voluminoso, e colla percussione si percepisce facilmente un suono completamente matto nella sua parte inferiore; ma quando la raccolta di liquido è scarsa la peritonite non può che essere supposta dalla gravità dei sintomi osservati. Quasi tutte le femmine colpite da metrite o da metro-peritonite si sdraiano dal principio della malattia; tuttavia la cavalla resta in piedi, coi reni ripiegati in alto ed inflessibili.

La malattia decorre sempre molto rapidamente. D'ordinario si termina in pochi giorni colla risoluzione o colla morte. Quando la guarigione deve prodursi il miglioramento accade prestissimo specialmente nella vacca. Ma quest'esito non è il più frequente. Nella maggior parte dei casi si veggono i sintomi aggravarsi. La tumefazione degli organi genitali diviene enorme; invade le mammelle e gli arti addominali; la vulva si gangrena; lo scolo vaginale è colorato, icoroso ed esala un fetido odore. Verso il quarto, quinto e sesto giorno la temperatura si abbassa bruscamente; un sudor freddo copre tutto il corpo e bentosto la morte sopraggiunge talora nella più grande calma, tal'altra fra convulsioni. Infine, in casi pure molto frequenti, l'affezione passa allo stato cronico; i sintomi osservati diminuiscono d'intensità, ma le mammelle restano floscie e lo scolo vaginale persiste; è biancastro, leucorreico o grigiastro, grumoso o finalmente rossastro, sanguinolento; sempre esala un odore fetido. Questa materia muco-purulenta secreta dalla mucosa uterina può accumularsi nella matrice ed allora lo scolo vaginale rimane sospeso per qualche tempo.

Ad intervalli più o meno lunghi, l'utero disteso reagisce, e sotto l'influenza delle sue contrazioni il pus viene spinto al di fuori in gran copia. Sebbene la metrite e la metro-peritonite croniche non determinino vive sofferenze, le femmine che ne sono affette deperiscono e, se non vengono sacrificate, finiscono per soccombere nell'ultimo grado del marasmo e dello spossamento.

La malattia che abbiamo descritta sommariamente è di una gravità estrema. Bisogna, fin dal principio, opporle una cura razionale ed energica. Importa da prima assicurarsi che alcuna porzione di placenta non trovisi nella cavità uterina. Questa dev'essere sbarazzata dei prodotti settici, dei coaguli sanguigni e dei corpi stranieri che può contenere. Buone condizioni igieniche, bevande tepide ed addolcenti fatte colla decozione d'orzo o di gramigna rese bianche con un po' di farina d'orzo o di frumento, addizionate di una dose media di cremor tartaro o di solfato di soda, esercitano un'influenza favorevolissima sul decorso della malattia.

Allorchè lo scolo vaginale prende un cattivo odore, è indispensabile praticare nella vagina e nella cavità dell'utero iniezioni detersive antiputride (soluzione leggera di cloruro di calce, di acido fenico, di permanganato di potassa, di bicloruro di mercurio). Si è pure raccomandato il salasso ed i rivulsivi. Le principali sostanze che si sono amministrate all'interno sono: i diversi antisettici, specialmento la tintura di iodio e l'acido fenico, la canfora, l'essenza di trementina, la chinina, l'acetato d'ammoniaca ed i mercuriali. Quando la metrite esiste allo stato cronico deve essere combattuta sopratutto con un buon regime alimentare e con frequenti iniezioni astringenti ed antiputride. P. J. CADIOT.

METTERE. — [Dicesi del primo apparire dei germogli nelle piante. *Mettere a frutto* è lo stesso che *potare a frutto*; *mettere a tralciajuola*, vale far arrivare la vite al punto della sua vegetazione da poterne raccomandare i tralci ai rami del suo sostegno vivente; *mettere a verso*, vale dare il quarto solco, arare la quarta volta la terra, addirizzandola con un lavoro longitudinale, per apparecchiarla a riceve la semente; *mettere il pio*, dicono i contadini per germinare, tallire, e applicano questa voce e le altre *impiolire*, *impiolare*, al grano assai umido, alle castagne che cominciano a vegetare nel luogo ove sono ammassate, per ragioni di riscaldamento, e così alle patate, alle cipolle, e simili. Anche i semi delle zucche si fanno piare prima di seminarli, col tenerli quasi sommersi nell'acqua. (PALMA).

METULE. — Vedi STOLLO.

MEURSALT. — [Vino bianco della Borgogna, fino, dolce e con un sapore fragrante e vivace].

MEZENC (*Zootecnia*). — Il Mezenc, situato nell'Alta Loira è, come quasi tutti i monti di Alvernia, erboso e popolato di bestiame. Quello che vive sui suoi pendii è designato dagli

abitanti del paese come formante quanto essi chiamano la razza di *Mezenc* od ancora la *razza Mezina*. I suoi caratteri, dicono essi, partecipano ad un tempo a quelli della razza d'Alvernia ed a quelli del bestiame d'Aubrac, tanto sotto il rapporto delle forme e delle attitudini come sotto il rapporto del mantello.

L'apprezzamento è esatto, perchè effettivamente, nel suo insieme, il bestiame di Mezenc presenta dei caratteri che possono ascriversi ai due tipi naturali di cui si tratta, ma questi caratteri si mostrano in variazione disordinata, il che si oppone all'esistenza di una razza reale.

Nessuno d'altra parte contesta che la popolazione bovina del Mezenc provenga dall'incrociamento fra la varietà del Cantal della razza d'Alvernia e la varietà d'Aubrac della razza Vandeana o razza della Loira. Tutti i suoi soggetti hanno, in gradi diversi, traccie indelebili, che sono specialmente visibili alla pelle. Il pelame si accosta il più di frequente a quello della varietà d'Aubrac, cioè è giallo fulvo o bruno o più o meno chiaro, traente talvolta al rosso. Però in quest'ultimo caso havvi il muffalo nero e pure nere alla punta le corna; negli altri al contrario il muffalo è roseo.

Tutti i Mezenc sono brachicefali sicuramente, ma gli uni hanno insieme alla brachicefalia le ossa del naso a vòlta sbassata, e gli altri in vòlta a pieno centro. Questo fatto non si verifica mai in nessuna razza pura.

Trattasi adunque in tal caso puramente e semplicemente di una popolazione meticcia alla quale manca come sempre l'uniformità o per meglio dire l'unità di tipo specifico. Dessa è formata dalle miscele che si effettuano inconscientemente dovunque ai confini delle aree geografiche delle razze e si mantiene col meticciamento.

Di media statura e di corpulenza meno forte di quella della varietà d'Aubrac, a cui in generale si avvicinano per l'insieme dei loro caratteri, i meticci del Mezenc hanno come le due razze da cui provengono le tre attitudini associate, cioè latte, lavoro e carne, e sono del resto utilizzati per queste tre attitudini. Le vacche passano l'estate sulla montagna per la fabbricazione del formaggio. I buoi eseguiscono i lavori di coltura nei poderi. E tutti, buoi e vacche, quando è venuta l'epoca favorevole, sono ingrassati pel macello.

La loro carne è ritenuta di sapore gradito, ma sono un po' duri da ingrassare, il che è dovuto al temperamento rustico impartito dal clima rude delle alture accidentate che abitano, ed in parte pure alla pratica sbagliata di sottoporli all'ingrasso ad una età troppo avanzata. In queste condizioni e con uno scheletro grossolano, una pelle grossa e densa, non si può essere sorpresi che la loro rendita in carne da macello sia poco elevata. A. SANSON.

MEZOHEGYES (*Zootecnia*). — Nome della località del comitato di Csanader, in Ungheria, dove esiste un celebre haras.

In questo haras di Mezohegyes sono tenuti stalloni anglo-arabi ed altri qualificati di mezzosangue anglo-ungherese e degli anglo-normanni importati dalla Francia. — Da ciò si vede che la produzione cavallina nell'impero austro-ungarico è sotto l'influenza di una dottrina incoerente al pari di quella che domina da lungo tempo in quasi tutte le nazioni d'Europa. A. SANSON.

MEZZADRIA (*Economia rurale*). — La *Mezzadria* è « il contratto di colui che coltiva un fondo col patto di dividerne i frutti col locatore ».

Ciò in *genere;* in *specie* poi, e molto più la Mezzadria toscana, od anche *colonia parziaria*, è un contratto a sè, ben marcato, distinto e diverso da ogni altro, come meglio apparisce dalle seguenti parole:

« . . . . . nell'industria agraria gli agenti della produzione si riducono *a due*, cioè: il *capitale* e *lavoro*. Ma il capitale si divide nella Mezzadria tra il *vecchio*, incorporato alla terra e il *nuovo* o circolante, che si voglia chiamare. Ora il *proprietario* del fondo (e questo è il pregio principale della *Mezzadria toscana*), possiede *la terra col capitale che le è incorporato* e il *lavoro* spetta al *colono* e da esso è *rappresentato;* tra questi due soci poi si divide il capitale *circolante*, in proporzioni diverse, variabili.

« Infatti il capitale bestiame, le macchine, e gli istrumenti appartengono al proprietario e la metà delle anticipazioni di sementi e di concimi. Ma il colono, o mezzadro, deve avere alcuni minuti arnesi, come vanghe, zappe, ecc. e deve aver pure gli alimenti necessarii a mantenervi la sua famiglia durante un anno, lo che tutto si considera come parte del capitale circolante. Pesa inoltre a carico del *mezzadro* la metà delle anticipazioni di sementi, di concimi ed altre analoghe.

« Quanto poi ai prodotti, *il riparto se ne fa integralmente a metà tra il proprietario e il colono,* siano cereali, vino, olio, bozzoli, frutta, tessili, ecc., ed il guadagno o lo scapito che si fa sulla stalla; ma si dividono pure a metà le spese varie di farmaci, crusche, medicamenti, mercedi al veterinario, come si divide a metà la spesa dei mantenimenti delle macchine e arnesi....

« Il *colono poi gode l'abitazione gratuita per sè e per la sua famiglia* nella casa colonica unita al fondo, *ma deve pensare alla mobilia;* ha l'uso gratuito dell'orto e tiene per conto suo un pollaio proporzionato al podere.

« Deve però annualmente al proprietario i cosidetti *dazi,* o alcune paia di polli, di capponi, ecc.

« I *foraggi del podere* e la *paglia* si consumano dal bestiame addetto al fondo, e il *concime* che se ne ricava serve alla letamazione.

« I mantenimenti del fondo, e dei fabbricati, come i miglioramenti e le imposte fondiarie stanno a totale carico del proprietario » (Cambray-Digny, *La Mezzadria toscana*).

Questa è la Mezzadria *in specie,* o toscana perchè in questa nostra regione, amenissima e civile, è usitatissima, ed anzi è il *patto colonico* ivi predominante, a preferenza d'ogni altro e più che in ogni altra parte del Regno.

È oggi voto di tutti coloro che s'intrattengono in tali studii, che la *Mezzadria* sia conosciuta non solo, ma adottata ovunque è possibile (e la toscana in ispecie) per i suoi pregi, per i suoi vantaggi; perciò è necessario conoscerla bene e per questo è d'uopo considerarla dal lato *storico,* dal lato *economico* e da quello *giuridico.*

Vediamolo.

La Mezzadria considerata dal lato storico. — Fra i tanti modi di conduzione dei fondi rustici, uno dei più usitati ed anche dei più antichi è la *Mezzadria.*

Essa fu conosciuta nei più remoti tempi dell'antichità: bene ne dissero Catone (*de re rustica,* Cap. 136-137), Columella (Lib. 1.°, Capitolo 7.°), Plinio (Lib. 9.°, Epist. 37). Al dire poi di Gasparin (*Della Mezzadria*) questo contratto nacque nei tempi i più belli della romana repubblica, e propriamente quando la plebe ottenne diritti civili, o circa l'anno 170 a. C., quando fu notevolmente diminuito il numero degli schiavi. E di fatto non poteva questo patto sorgere che in epoche di vera libertà, poichè è a libertà inspirato, essendo eminentemente democratico, escludendo da sè ogni idea di servilismo, ed elevando invece il colono al grado di cointeressato col proprietario del terreno, col quale divide a metà i prodotti ottenuti, ai quali il proprietario ha titolo, quale frutto del suo capitale, il mezzadro ha egual titolo qual frutto del suo lavoro. Ed oggi appo noi d'Italia il contratto della *Mezzadria* torna di nuovo con la ottenuta libertà a risorgere, addivenendo obietto, per ora, di studio e di dissertazioni, per potere dipoi addivenire, per quanto ora si spera, sistema prevalente nella cultura del nostro suolo.

Nel *Digesto,* vero monumento della giuridica sapienza romana, trattasi della *colonia parziaria* nella L. 25 del Lib. XIX, Tit. II, *Locati Conducti « partiarius colonus et lucrum et damnum cum domino fundi partitur »* e tale definizione esatta e concisa dà così il pieno concetto della *Mezzadria;* perciò esso mai si cangiò e sempre conservossi identico ed appunto perchè ben esprimente di tutti i diritti e di tutti i doveri del mezzadro. Non si conosce, nè si hanno oggi prove di fatto ad attestarlo, se il mezzadro romano vivesse tra i campi da lui condotti, tra le sue messi e i suoi armenti, giusta l'odierna foggia di quello toscano, ma è un fatto che mediante la *Mezzadria* si volle in Roma libera sollevare, nobilitare dirò così, e il lavoro e il lavorante campestre, formando per essa del colono un cointeressato del padrone del fondo, remunerandone le fatiche con la metà del prodotto, onde bandire ogni idea di servilismo, ogni carattere di servitù e dal lavorante della terra e dalle di lui fatiche, per le quali tanto utile ne veniva alla pubblica cosa. Forse potrà essere, come taluno opina, che il sistema toscano sia un perfezionamento della *Mezzadria* romana; come può anche darsi che in Toscana già fosse allora in uso la *Mezzadria,* potendosi ritenere che essa in questa regione rimonti ad antichissimo tempo, per essere troppo adatta alla continua varietà del suo suolo, alla civiltà che sempre vi dominò più che in ogni altra parte, e forse più nei remotissimi tempi che nei posteriori, conforme tuttodì ci attestano i ruderi e i monumenti dell'antica Etruria: ma, ripeto, son queste mere congetture, per le quali non è possibile stabilire alcun che di

positivo. Quello che è certo si è che in Roma libera sorse la *Mezzadria*, e forse per essa fu assai ferace e sana quella romana campagna, che dipoi addiventò incolta e malsana tanto da essere anche oggidì una delle nostre gravi cure. Ed è anche certo che la *Mezzadria* fu pienamente usitata in Toscana all'epoca in cui vi si godè della maggiore civile eguaglianza; e che ivi si mantenne dipoi, comunque molto deformata, perchè in quella regione sempre più o meno si godè di libertà, in confronto alle altre d'Italia (G. Capponi, *Della Mezzeria*).

Alle invasioni dei Barbari la colonia parziaria non disparve, ma invece nei primi anni si diffuse per l'Italia assai di più che in passato: ciò avvenne per le condizioni che l'invasore Germano, o Celta, allora fece al nostro agricoltore, il quale dovè sottostare al prepotente invasore, che volle essere appellato *ospite!* E questo nostro *ospite* « oltre la parte incolta del suolo fattosi cedere.... per stabilirvi le sue mandre, volle anche *stare a mezzo* delle raccolte dei campi, degli ulivi, delle vigne » (Sismondi, *Storia delle Repubbliche italiane*, Tom. XVI, pag. 364). E poco male se la cosa fosse giunta fino a qui! Invece questi *ospiti* ingordi estesero d'assai i loro possedimenti tra noi; la nostra popolazione tutta, ma molto più l'agricola, impoverì sommamente, perchè l'ingordigia insaziabile degli invasori assorbì ogni di lei risorsa: quindi le malattie, le pestilenze, cagionate dal vivere misero, mieterono tra noi, unitamente alle guerre, innumerevoli vite, e così la nostra popolazione notevolmente scemò. In tal modo un gran numero di braccia mancò all'agricoltura, molte delle nostre terre rimasero incolte, e così la mal aria, la desolazione, la morte, vennero ben presto ove prima fu la produzione, la prosperità, la vita. Allora i Signori, i Monasteri, i Vescovi, i Comuni si trovarono a possedere immense lande di ferace terreno, ma improduttivo per assoluta deficienza di braccia lavoratrici; però volendo oggi risentire un qualche utile dalle loro estese proprietà, le cederono per un meschino compenso in enfiteusi. Così fu che al medio evo sorsero le rendite feudali, d'ordinario in derrate o in servili prestazioni personali, le quali si estesero su terre, castella e città; e vi si mantennero e vi perdurarono per lunghi e lunghi anni. Così a quei brutti tempi la *Mezzadria* tra di noi sparì, o quasi, e sorsero invece le enfiteusi, i livelli, che tanta importanza assunsero di fronte ai Comuni, alle Chiese, alla Causa Pia, in guisa che tutt'oggi ne vediamo le tracce.

Ma se così la Mezzadria si restrinse di molto, in Toscana però non morì mai, o perchè colà troppo abituati in ogni tempo a questo contratto, o perchè colà reclamato dalla varietà di quel suolo, misto di spesse valli, pianure e colline; ma ivi pure si denaturò, venendo onerato di tanti gravami, di tanti vincoli, posti, in ispecie nel medio-evo, e sugli uomini e sui terreni; pur non ostante, se così fu denaturato, trasformato questo contratto, mai vi fu ucciso, e se là pure visse tra servitù gravose, tra livelli, terratici ed altri patti di tale specie, potè, così imbastardito, mantenersi almeno a riprova della libertà e sapienza.

Firenze in ogni età gentile, conosciuta la misera condizione dei coloni, la volle migliorata; quindi ordinò coi suoi Statuti del 1415 che « i patti col lavoratore fossero *apposita et clara, certa et specificata* ». Ordinò pure che il lavoratore debba *habitare et morari toto tempore et continuo* nella terra da lui *conducta*; che non possa raccogliere i frutti senza darne avviso al padrone; che il lavoratore da sè stesso lavori e coltivi la terra affidatagli; che nella vendita dei prodotti di sua spettanza debba darne avviso al proprietario, cui concesse su di essi un diritto di prelazione per acquistarli ai prezzi correnti; ordinò anche altre cose, ma con tutto questo non potè conseguire nella condizione dei coloni quel miglioramento che si era prefisso, forse perchè per ora vi si opponevano i tempi, i costumi (*Statuti Fiorentini*, libro 4.°, volume II).

La legislazione degli antichi Stati italiani ha tutta delle disposizioni concernenti la *Mezzadria*, perchè essa appo di noi fu conosciuta dovunque e praticata, benchè nelle nostre vicende dismessa, in molte nostre provincie, ma più che mai nella Toscana, come già vedevamo, ove in passato più le consuetudini la governarono che le Leggi, tranne le brevi disposizioni di quelle del 2 agosto 1785, 16 giugno 1817, 2 maggio 1836, e 25 gennaio 1851, perchè fu sempre colà troppo in uso, troppo abituale questo contratto, troppo inveterato nel sistema agrario di quella regione, ove, come di già accennai, ha pure delle specialità che ne formano quasi un contratto a sè, identico nella

sostanza, ma differente nelle cose secondarie dalla norma comune.

Nè solo praticata costantemente fu in Toscana la *Mezzadria*, ma altresì vi fu di continuo studiata da chi o per diletto o per dovere si occupò colà della pubblica economia; ed in ciò in specie va notata la Reale Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze, la quale, e non poteva essere a meno, mai non trascurò le sue osservazioni su questo patto, e soventi lo sottopose all'esame, allo studio dei suoi membri più colti e più versati in materie economiche e rustico-legali. Così da quell'illustre Consesso ne vennero dotte memorie su tale argomento, e in specie:

Intorno al sistema di Mezzadria in Toscana del cav. Leonida Landucci. — *Vantaggi e svantaggi morali ed economici del sistema di Mezzeria* del marchese Gino Capponi. — *Delle Mezzerie Toscane* dell'istesso marchese Gino Capponi. — *Dell'origine della Mezzeria in Toscana* del cav. Pietro Capei. — *Della Mezzeria in Toscana* del marchese Cosimo Ridolfi. — *Delle attinenze della Mezzadria coll'incremento dell'agricoltura* del cav. R. Lambruschini.

Si occuparono pure in Toscana della *Mezzadria* dal lato giuridico il Pini Napoleone nel suo *Corso di legislazione rurale* — Fierli Gregorio *Della divisione dei beni dei contadini;* ed io stesso osai trattarne nel mio studio della *Locazione dei fondi rustici e della Società colonica,* da me fatto nei miei primi tempi, ed edito in Siena nel 1875.

Unificata l'italiana legislazione civile, non poteva essa mancare di disposizioni sulla *Mezzadria*, sorta tra noi, tra noi combattuta e sempre tra noi o bene o male vissuta, e pervenuta più o meno prosperamente ai nostri giorni, disseminata per le nostre Regioni, meno che uniformemente praticata in Toscana; ed ebbe nelle Leggi italiane disposizioni sue proprie, come avere doveva nel nostro Codice civile al titolo della locazione, nel quale uno speciale capitolo le è destinato, ed è il IV del detto titolo, dall'art. 1647 al 1665, ed ivi si contengono le migliori norme che concernere la possano; all'economista, al saggio proprietario l'usarne a seconda dei luoghi e degli usi ivi invalsi, tanto più che il nostro legislatore saggiamente ha distinte le disposizioni *d'obbligo* (art. 1647-1654) che chiunque deve seguire e dovunque, quando si usi d'un tale contratto, dalle *facoltative* (art. 1655-1665) da osservarsi solo quando manchino disposizioni, convenzioni, o consuetudini; ma di ciò vedremo un po' più in appresso.

La Mezzadria considerata dal lato economico. — Nella *Mezzadria* il proprietario e il colono sono *cointeressati* ai prodotti del fondo, il primo per conseguire il frutto del suo capitale, il secondo per ottenere la remunerazione delle sue fatiche e questa *cointeressenza* esistente nella *Mezzadria*, presa sì nell'aspetto generico che specifico, è la precipua caratteristica sua, che la distingue da ogni altro contratto, o patto colonico.

La *Mezzadria* dunque *nobilita, eleva e il lavorante e il lavoro dei campi*, ne bandisce ogni idea di servilismo, di dipendenza, e mediante un lavoro adeguato e libero, dà al proprietario la sua *rendita*, al colono la sua *mercede*. Essi hanno comuni le cure, le speranze di un buon raccolto, gli effetti della scarsezza, la buona e la triste ventura. È per questo che la Mezzadria è giustamente reputata *il miglior patto colonico ed il più adatto alla prospera vita d'un popolo libero.*

Tutto questo porta ad un'altra conseguenza, anche più importante delle accennate, ed è la seguente; che cioè nella *Mezzadria* il proprietario e il lavoratore essendo cointeressati al prodotto del fondo, curano di averne la maggiore produzione possibile e con questo si ottiene anche *l'incremento della ricchezzza nazionale*. Il proprietario ha pure cura dei suoi averi, dei suoi prodotti, dei suoi frutti pendenti, ma ne ha anche altre, specialmente poi se egli è d'una qualche condizione sociale e molto più se in posizione elevata; il mezzadro invece non ha altre cure che del fondo, e fors'anche abita in esso. Perciò la di lui vigilanza è continua, permanente.

E quante volte il raccolto pericolante per un'inondazione minacciante, non è stato salvato per il pronto accorrere del mezzadro che in tempo potè deviare le acque?

Quante volte egli non annientò l'incendio, o ne limitò gli effetti?

Quante volte una faccenda agricola fatta veramente all'opportuno momento, non assicurò un prodotto non solo, ma in buona quantità?

Tale vantaggio è indubitato nella *Mezza-*

dria; è dubbio, incerto, difficile in ogni altro sistema.

Questi sono i caratteri precipui della *Mezzadria*; ma ne ha anche altri che è pur d'uopo indicare, e che sono più specialmente i seguenti, che passo ad indicare al più brevemente possibile.

a) *La Mezzadria sotto il punto di vista politico è un elemento d'ordine.* — Il mezzadro che ha un fondo rustico da lavorare e una casa in esso da abitare con la propria famiglia, sa d'avere assicurato, per qualche tempo almeno, le cose le più necessarie per sè e per i suoi con il proprio lavoro, e non d'altro si cura che d'essere il più che può laborioso ed attivo, onde avere maggiori prodotti e quindi maggiori mezzi e risorse, per meglio vivere e far vivere gli altri con lui conviventi.

Ha una casa salubre e comoda, sulle terre locategli, o non molto lungi da esse; capace di tutta la sua famiglia, di tutte le sue masserizie, le sue provviste; atta a contenere tutti i suoi arnesi, i suoi istrumenti e tutto il bestiame affidatogli; provvista di porte e chiudende sufficienti per tutelarsi durante la notte o la sua assenza, per difenderlo dalle intemperie o dai rigori delle stagioni; ha un fondo produttivo dei principali generi alimentari, non tutti occorrenti forse al di lui annuale consumo; ha le sue quote d'utili sul bestiame, ha altre minori risorse, e tutto insieme in confronto a tanti altri operai e a molti artisti, ha un benessere materiale, una relativa agiatezza. Perciò ha un vitto frugale, ma sano e abbondante; ha un vestiario per lo meno decente, e quindi è quieto e amante di conservare il suo presente, e non bramoso d' un incerto avvenire.

Il benessere che così prova il colono, e che lo rende e mantiene quieto, osservante delle leggi, ossequiente alle autorità, rispettoso degli altrui diritti, è accresciuto in lui dalla considerazione di vedere che egli nella società forma una casta a sè, rispettata, stimata, reputata necessaria come ogni altra; e nel suo stato è lieto di vedere molti e molti altri, per non dir tutti i lavoranti del suolo della sua Regione, nella sua condizione medesima, che vivono nel modo stesso di lui, e che con lui han comuni, identici, i travagli, le pene, i conforti. Nè basta; poichè il mezzadro ha pure il conforto di prevedere che i propri figli per lo meno si manterranno nel suo identico stato, continuando quel lavoro che egli stesso loro insegnò, e mantenendosi così quel pane col quale egli si seppe nutrire.

Nè teme che all'indomani della sua morte, la sua moglie, la sua famiglia siano dal fondo lavorato cacciati in mezzo ad una via, tra la miseria e gli stenti, poichè ben sa che, quando pure potesse allora mancare per essi la fiducia di quel proprietario che gli affidò i suoi fondi, la di lui carità, la legge tutelerebbe per qualche tempo le persone dei di lui superstiti, garantendo loro o fino a nuovi patti, o fin che in altro modo non si saran provveduti, l'osservanza di tanti loro preziosi diritti, che nè il proprietario nè altri può violare, nè offendere (art. 1653 del Codice civile).

Inoltre ben conosce il colono che il suo contratto, in qualunque modo sia fatto, non cessa mai di diritto, ma solo per licenza (art. 1651 C. c.) data o presa, secondo che reclamata o dal suo o dall'interesse del proprietario; ma che in ogni modo avrà sempre tutto il comodo, tutto il tempo opportuno per trovare un altro fondo, per procacciarsi un altro lavoro, che gli procuri quel pane che ebbe finora con le sue fatiche dal terreno che vuole o che deve abbandonare.

È pure di sollievo, di conforto, d'onore per il mezzadro l'avere a volte comunanza d'interessi diretti con illustre e preclara famiglia, con persona molto rispettabile e a volte benemerita per i servigi che ha reso o che rende alla patria, alla scienza, al commercio, alle industrie; e si tiene d'un tanto onore perchè gli procura contatto, se non familiarità, rapporti più o meno diretti con chi può riuscirgli utile nei tanti bisogni, nelle tante emergenze della vita, lo che se è pur possibile, è certo assai più raro, più difficile negli altri agricoli sistemi, perchè ivi i rapporti tra proprietario e colono sono più radi, più lenti, meno frequenti.

Quindi il *mezzadro*, il colono parziario, posto così tra i suoi affetti, tra i suoi interessi, in una casa bastante e soddisfacente per lui, in mezzo ai terreni che lavora ed assiste, è lieto del suo presente e del suo avvenire, attende al suo lavoro e non d'altro si cura, senza abbrutire, che del suo meglio con ottenere risorse sempre maggiori con una produzione maggiore.

A conferma di questi nostri detti ci valga il considerare come da qualche tempo noi d'Italia pur troppo siamo spettatori in alcune nostre provincie di scene strazianti, più che dolorose, allorchè vediamo numerosi stuoli di campagnoli abbandonare i loro luoghi, i loro cari, ed emigrare per nuovi lidi e nuove terre, nella speranza di trovare colà un lavoro più produttivo, più soddisfacente che tra di noi dei loro tanti bisogni! E quanto a costoro esser deve doloroso quel passo, essendo tutti certi d'esporsi ad un lungo viaggio, ricolmo di pericoli, di privazioni, di stenti, ma incerti del loro avvenire e privi pur anche della confortante speranza di rivedere un giorno i loro cari, gli amici che abbandonano questa nostra comune patria, per la quale forse seppero impugnare le armi e onoratamente indossare la militare divisa! Non sanno se un giorno potranno rincontrarsi coi parenti che lasciano e riabbracciarli; se rivedranno quei luoghi che loro ridestano tante grate memorie, tanti affetti; se potranno ribaciare ancora la terra che racchiude le ossa dei loro padri, dei loro cari! Pure in tanta lotta d'affetti, in tanta incertezza affrontano il periglioso viaggio, nella speranza che il loro avvenire sotto altro cielo sia assai migliore del loro brutto presente.

Abbiamo pur viste numerose schiere di campagnoli tradotte dinanzi ai nostri Tribunali a rispondere di reato contro la pubblica tranquillità, ed abbiamo udito con dolore le loro severe ma giuste condanne!

Ma questo accade forse, si è mai verificato colà ove domina la colonia parziaria, la *Mezzadria?* No certamente. E perchè? Perchè il mezzadro ha un presente certo e buono, se non ottimo; ha dinanzi un non triste avvenire; ha un lavoro sicuro, continuo e produttivo, pel quale soddisfa almeno i suoi primi bisogni, se pur non gode per esso d'una qualche agiatezza; e quindi cerca di mantenersi qual'è, e non si sente spinto ad ardue e incerte intraprese in luoghi sconosciuti e lontani.

b) La Mezzadria procura il benessere del maggior numero. — Nei Comuni di quelle nostre regioni nelle quali la *Mezzadria* è elevata o prescelta a sistema agrario locale, il maggior numero delle famiglie sono agricole, la maggior parte degli abitanti sono mezzadri, perchè la *Mezzadria* offre colà risorse maggior d'ogni altra incombenza. E di fatto, considerando uno di quei piccoli Comuni rurali, d'ordinario d'una popolazione in media di circa 4000 abitanti, solo circa un migliaio di questi dimora nel capoluogo, pulito, selciato, ben disposto, ben fornito dell'occorrente, deserto nei giorni ordinarî, assai popolato in quelli di festa, o di mercato per il concorso di tutti gli altri di quel Comune alla campagna dimoranti, i quali allora colà si recano per i tanti bisogni che devono soddisfarvi presso coloro che ivi attendono alle arti comuni, al piccolo commercio, alle arti liberali di primaria necessità comune.

Altrettanto avviene nei Comuni più estesi e più popolati, perchè anche in essi chiunque vuole il pane con l'opera manuale, ve lo trova assai meglio con la *Mezzadria* che con qualsivoglia altro mestiere; e vi si trovano infatti molti mezzadri in condizione agiata, molti in condizione buona, tutti per lo meno in mediocre stato. Ove invece la Mezzadria non si pratica, il maggior numero degli abitanti d'un Comune, grosso o piccolo ch'ei sia, è di braccianti, per lo più pezzenti, che van mendicando pane e lavoro! In questi nella sociale graduazione, dopo i piccoli proprietari, i pochi artigiani, tutti servi umilissimi delle poche famiglie ricche e potenti del luogo, e che dominano quasi tutto quel territorio, vengono tosto in numero infinito i poveri contadini, privi di tutto, o sì male provvisti che a stento posson pagare l'affitto, o a stento campare con la vile mercede del loro giornaliero e gravoso lavoro.

Ma il mezzadro invece nei Comuni che consideriamo vive bene in ogni luogo, in ogni stagione, trovasi sempre soddisfatto del necessario almeno, a preferenza degli altri lavoranti e spesso anche di molti e molti del gran mondo che hanno gravi incombenze e importanti mansioni, e che non godono della di lui agiatezza, dei mezzi dei quali può egli disporre; e poichè in tali Comuni i mezzadri sono i più, così in essi costituiscono la classe la meglio provvista e che in maggior numero gode di benessere e d'agiatezza.

c) La Mezzadria è moralizzatrice e educativa. — Tanto sono molteplici e svariate le faccende d'un mezzadro, che egli ha sempre da lavorare per l'intiero corso di tutto l'anno; non resta un istante inoperoso, perchè in ogni mese, in ogni settimana, in ogni giorno ha i suoi lavori da eseguire; e nel tempo stesso

che raccoglie i prodotti maturati e li divide, ha da predisporre, da preparare per le raccolte future. Ora se è vero, come lo è, che il lavoro libera dai vizî, e mantiene saldi e costanti nel pieno adempimento dei doveri, tutto questo proverà più d'ogni altro il mezzadro, che non ha che da attendere di continuo al suo lavoro. Ma anche in esso trovasi in mezzo ai membri di sua famiglia, e solo raramente può essere coadiuvato da altri a lui legati da parentela o da amicizia, quanto lui amanti della fatica, della quiete e dell'ordine e quindi da costoro non gli viene che aiuto e mai causa od esempio di corruzione, d'immoralità per sè e per i suoi.

Inoltre, a causa della sorveglianza continua, della cointeressenza del proprietario, i rapporti del mezzadro con lui, o con un di lui rappresentante sono diretti, continui, costanti, ed essi fan sì che la famiglia colonica veda e possa apprendere presso di lui e praticare dipoi molte buone usanze civili, in specie poi se la condizione del proprietario è di qualche riguardo. Questi rapporti a volte portano tra le due famiglie una certa intimità, in modo che tra di loro non tanto sono comuni gli interessi, ma buona parte della loro vita, tanto che le gioie e le tristezze, i piaceri e i dolori, sono tra di loro condivisi, molto più se da molti anni il mezzadro trovasi cointeressato con una data famiglia (e non è raro il caso che taluno lo sia anche da un secolo!); e tutto ciò fa sì che tutte le famiglie della campagna siano educate quanto quelle dei cittadini, perchè per la frequenza col proprietario rispettivo tutte apprendono, si comunicano e tutte praticano per lo meno le principali norme di buona creanza, che tante altre classi sociali nemmeno conoscono.

Inoltre il lavoro agricolo cui così attende il *mezzadro* coi figli propri, non denatura in una colonica società tra di lui e di costoro la sua famiglia, ma invece essa tale si conserva. Per un lasso di molti e molti anni si credè, ove la *Mezzadria* è in pratica, che nella famiglia colonica esistesse di *per sè* una società civile tra padre e figli, lo che al certo turbava e scuoteva nelle sue basi la famiglia stessa, menomava la paterna autorità, snervava l'affetto domestico, e sostituiva all'amore filiale lo spirito speculativo; invece oggi tutto ciò non è più, e « il figlio che lavora col padre *mezzadro* non è di lui socio d'industria, e non ha « diritto a quota alcuna su i prodotti »; oggi più non si presume nella casa d'un mezzadro l'esistenza d'una tacita società, ma questa « deve « resultare da atti che non ammettano diversa « spiegazione ». (Cassazione di Firenze, 29 dicembre 1890). E così la famiglia colonica fu purificata, risollevata, moralizzata.

d) La Mezzadria giova alla pubblica igiene, alla sicurezza. — Se il mezzadro deve vivere in mezzo ai terreni da lui lavorati, nella casa ivi eretta per lui e per la sua famiglia, deve trovarsi così lontano dai centri abitati, dai borghi, dai paesi: e ciò è di sommo igienico vantaggio, perchè il colono deve pure aver seco i suoi animali, i suoi armenti, i suoi foraggi, i necessari ingrassi. Ora tutto ciò riunito in un abitato da molte famiglie coloniche ivi dimoranti, oltre rendere di continuo sporco e indecente il paese (come pur troppo si verifica in molte nostre regioni) è altresì pericoloso per la pubblica salute, perchè l'agglomeramento delle persone, l'ammasso delle immondezze sviluppano dei miasmi nocevoli, facilitano la diffusione d'epidemie, e sono di grave ostacolo a poterle dominare quando si siano sviluppate. Di più: i coloni che per ora vivono negli abitati, non han casa in essi, ma miseri tuguri, privi non tanto delle cose le più essenziali ad un umano abituro, ma dell'aria, di quella ventilazione utile, indispensabile ove è ammasso di persone, d'animali, e loro escrementi; e da ciò male stare sempre e quindi malattie, epidemie negli uomini e nel bestiame, dolori, danni, miseria. Invece l'abitazione in campagna è sana, arieggiata, ventilata, comoda pel lavorante che ne va al lavoro riposato e fresco, far non dovendo per portarvisi viaggio di sorta, per esso defaticarsi, in specie in talune stagioni. Può pure con tutta facilità rifugiarvisi in casi d'improvvise bufere, d'istantanei ed insoliti cangiamenti di tempo, e non ha così motivo di lamentare, come bene spesso, le tante conseguenze, mai belle e spesso pur anche dolorose, che provano tanti e tanti miseri coloni sorpresi sudati e stanchi sul lavoro da pioggie, ventaggini, grandini, insolazioni.

Le rustiche abitazioni disseminate così per la campagna, a brevi distanze le une dalle altre, oltre a rendere più amene le località, le rendono altresì più sicure, poichè in tal modo meglio si tutelano i tanti prodotti campestri,

le tante case per la campagna esposte, poichè ogni massaro, ogni colono serve di guardia per sè e per i vicini, e se non può del tutto impedire il furto, lo rende al certo più raro e più difficile, come impedisce ancora le scorrerie per la campagna dei malviventi tutti, i quali nelle grassazioni, nelle rapine, nelle estorsioni cercano il modo della loro dannosa sussistenza. Il brigantaggio, vinto finalmente e tolto dal nostro esercito, dominò a lungo in talune nostre belle e feraci regioni, ma in esse non sorgeva una casa, una capanna, che a considerevoli distanze, e quindi i malandrini avevano in ciò ogni comodità per i loro turpi misfatti; ma questi furon più rari ove l'abitato nelle campagne era più frequente, non si verificarono ove era più fitto, e mai avvennero nelle regioni ove domina la Mezzadria.

E quando pure ai passeggeri, ai viandanti sopraggiunge un qualche grave bisogno, ne è loro facile la soddisfazione quando si posson trovar delle case per le campagne; ma resta essa impossibile in quelle disabitate, le quali così, comunque belle, addivengono tetre, desolanti per il misero passeggero, che al bisogno non può implorare verun aiuto. Così anche la carità ha per la *Mezzadria* la sua parte d'applicazione con grand'utile per l'uomo, che non sempre può viaggiare comodamente in ferrovia, e bene spesso ancora oggidì devo percorrere non brevi distanze in incomode e mal sicure vetture.

Potrà confermare queste nostre assertive chi ha dovuto percorrere i deserti Appennini abruzzesi, e quelli toscani provvisti di frequenti abitazioni, le vaste e solitarie pianure calabresi, e quelle popolate di Lombardia e seppe provarne la differenza.

c) *La Mezzadria* meglio di qualsivoglia altro patto colonico *potrà far sorgere anche in Italia la nuova classe dei gentiluomini di campagna,* della quale difettiamo del tutto, e già conosciamo di averne potente bisogno, onde l'istruzione rurale, l'industria agraria possano presso di noi diffondersi e progredire, perchè la cointeressenza che ha vita per la Mezzadria tra il mezzadro e il proprietario, chiama quest'ultimo più facilmente d'ogni altro sistema agricolo alla campagna, e ve lo trattiene a dimorarvi col colono per coadiuvarlo e dirigerlo, onde conseguire dal fondo la maggiore produzione possibile.

Niun'idea di questa classe di persone si ha per ora tra noi, in alcuna delle nostre molte regioni, eccetto che nel signore toscano, dimorante per buona parte dell'anno in qualche sua amena villa, tra i propri coloni; ma esso pure ancora è molto lontano dai *country-gentlements,* che già sono in gran numero in Inghilterra, in Olanda, in Danimarca, in Germania. Costoro sono ricchi e dotti proprietari, amanti e curanti della pubblica cosa, e ad un tempo dell'agricoltura, e così della loro ricchezza e di quella della nazione; e come amano sedere in Parlamento, o nell'una o nell'altra Camera, aman pure, e se ne vantano, d'attendere con cura e con passione alle loro cose rurali, ad illuminare i coloni propri sulle cose le più importanti dell'agricoltura, onde la loro patria risenta della loro attività e intelligenza e nell'opera legislativa e nell'agricola.

Da noi si mantiene per ora il pregiudizio che l'attendere all'agricoltura è cosa vile, indegna di persona civile e colta, e da ciò la mancanza tra noi di tal casta; e invece dovremmo pensare che pel nostro secolo, la maggior produzione deve essere l'unica nostra speranza per concepire il nostro sommo benessere; che Alberto di Sassonia, principe consorte della regina d'Inghilterra, da sè dirigeva i suoi agricoli lavori e non sdegnava di passare le intiere giornate in mezzo ai propri coloni; che il già gran cancelliere tedesco, il principe di Bismark, non solo è, ma si vanta di essere (*Revue Britanique du 1. septembre 1886*) un gentiluomo di campagna, ove volentieri dimora or che abbandonò le cure di Stato, ed ove accolse nel modo il più dignitoso e cordiale, or non è molto, Crispi, già capo del nostro Governo, meglio che nei maestosi uffici, nei suntuosi palagi di Berlino. In tali personaggi, in queste nazioni, lo *spirito rurale* esiste, e i prodotti del suolo, le rendite dei terreni sono quali le possono meritare le cure prodigatevi; tra noi lo addiverranno solo allora quando sarà sorta questa classe, quando più non disdegneremo le cose campestri, quando i giovani delle nostre agiate e ricche famiglie si daranno alla campagna, si adorneranno delle occorrenti cognizioni, e non più abbandonando a mani ignoranti le loro terre, ne sorveglieranno da loro stessi i lavori, per passare poi da questi a quelli più ardui e più gravi del Parlamento. Gli allori degli avi oggi più non bastano per l'onor

del blasone; ne occorron dei nuovi, che solo si possono cogliere dai ricchi nelle fiere, nei mercati, nelle mostre frequenti dei nostri agrari prodotti; è qui ora la giostra che un tempo si ebbe in sfarzoso torneo; è nell'aula legislativa, come un tempo lo fu tra le riunioni cavalleresche.

Essi non hanno da modellarsi in ciò solo negli stranieri, ma persino al nostro marchese Cosimo Ridolfi, al nostro barone Bettino Ricasoli, al nostro conte Cambray-Digny; tolgan costoro ad esempio, li imitino, e daranno tra di noi principio alla soddisfazione di questo nostro forte e speciale bisogno, indicatoci autorevolmente dall'onorevole Berti; e se tutti gli odierni giovani delle nostre patrizie famiglie, smettendo i pregiudizi, si dessero a seri studi economico-rurali, all'agricoltura, i gentiluomini di campagna sorgerebbero anche tra noi, ed essi vedrebbero che dai loro campi posson giungere agli onori, alla gloria, al vero merito patrio meglio che per ogni altra via.

Quando anche in Italia questa nuova casta sarà sorta, la nostra industria agraria farà i bramati progressi, perchè a capo di essi saranno i grossi proprietari, i grandi nostri signori, i quali più non spregiando le cose campestri, come ora fanno, ne formeranno invece la loro occupazione precipua; dimoreranno a lungo nelle loro tenute, ne sorveglieranno e dirigeranno i lavori agricoli, come nei Comuni, attenderanno con vero interesse, e sommo amore alla pubblica cosa. Allora avremo quella vera democrazia, che oggi si vanta, ma non si pratica, perchè il gran proprietario, che tuttora appo di noi si mantiene aristocratico, desisterà da ciò, e invece vivrà in mezzo agli operai, ai proprietari minori; converserà con essi nei *club* agricoli; assieme a loro studierà l'agricoltura nei giornali, nelle biblioteche agricole, e constaterà da per sè che i primi fattori della ricchezza e della prosperità delle patrizie famiglie sono i nostri miseri coloni, e più non avrà a vile di trovarsi in mezzo ad essi; allora da vero esisterà presso di noi lo sviluppo, il progresso agricolo.

E poichè oggi è di moda il parlare di sociologia « poichè non vi è persona di appena mezzana cultura la quale non sappia o non presuma almeno di sociologia» (Vidari, La *legislazione sociale in Italia*), così seguendo questo comune andazzo, intratteniamoci noi pure in ciò, e vediamo che la colonia parziaria, la *mezzadria, risponde pienamente a tutti i principî sociologici,* che oggi dovunque si predicano e si diffondono; e così vieppiù ci resulterà la bontà di questa convenzione.

Il colono parziario, il *mezzadro*, tiene con il proprietario del fondo un conto corrente, che nelle assennate amministrazioni deve sempre contenere un credito per il colono, onde questo se ne avvalga nei momenti del bisogno, e possa sempre provvedere con il suo ai propri casi, alle proprie necessità, avvalendosi di quanto lo accredita l'amministrazizne da cui dipende. Di più deve essere fornito di tutti gli arnesi rurali occorrenti per i lavori da eseguirsi da lui, e delle provvigioni necessarie e bastanti almeno pel consumo d'un anno per sè e per la sua famiglia: quindi un qualche avvio, comunque peculio, per lui vi è, la sua esistenza e quella de' suoi ha una base certa, oltre al lavoro indefettibile, il quale, fatto con amore e con cura, è proficuo, e così non tanto permette al mezzadro una vita onorata e buona, ma spesso gli aumenta considerevolmente il suo credito, glie ne consente il ritiro di qualche parte, che viene impiegata in acquisto per suo conto di fondi, di case, di terreni; e per tal modo la posizione del mezzadro è assicurata. Inoltre il colono parziario ben spesso è ascritto alla società operaia del vicino paese, o fa parte della società mutua formata dagli altri coloni che con lui lavorano altre terre pertinenti all'istesso proprietario, come bene spesso suole accadere nelle grosse fattorie, nelle tenute divise in molte colonie, o Mezzadrie, nelle quali il preveggente e saggio proprietario sa bene spesso costituire tra i propri coloni mutui sodalizi in loro soccorso per i casi di malattie di persone, di mortalità di bestiami, o per altri infortuni; quindi una previdenza mai manca nella *Mezzadria.*

Oltre a ciò scorgesi in essa un'altra eccellente dote, ed è che il lavoro dei membri della famiglia colonica è sempre proporzionato alla loro età, adatto al loro sesso, poichè le grandi fatiche, i gravosi lavori sono sempre sopportati solo dagli uomini sani e robusti, mentre le donne « senza perdere di vista l'in-
« terno delle case, possono sorvegliare il be-
« stiame, custodirlo, pensare al pollaio, all'orto,
« mentre talune di esse pigliano parte ai la-
« vori più lievi, e il vecchio, reso impotente a

« grandi fatiche, non lascia d'occuparsi della « vite, dei frutti, e i fanciulli escono con le « pecore o coi maiali, e appena grandicelli « vanno nel campo e aiutano nella misura « delle loro forze, e imparano ed aspettano « con impazienza il momento di dar mano « alla vanga o all' aratro » (Cambray-Digny, l. c.).

Inoltre le case coloniche, a differenza di quelle dei miseri operai, in generale sono spaziose, arieggiate, sane; contengono a sufficienza tutta la famiglia occorrente per la lavorazione del fondo, e come lo reclama la decenza e la morale; sono abbastanza provviste di porte e di finestre per starvi sicuri e difesi dalle intemperie, dai rigori delle stagioni.

Di più: il vitto dei coloni, comunque d'ordinario molto frugale, è però sempre sano e abbondante per lui e per tutta la sua famiglia, e gli dà forza e salute e non pellagra, od altre malattie, come ben spesso avviene in molte nostre regioni, ove il cattivo alimento è certa causa di sommi patimenti e poscia di morte a sì gran numero di miseri coloni. E nelle varie annuali ricorrenze, in talune rare occasioni, è pur dato al colono parziario d'imbandire meno parcamente la sua mensa, di ristorarsi con un relativo lusso, di soddisfare il suo appetito con qualche vivanda insolita e gradita; e così premiare sè stesso ed i suoi delle durate fatiche e prepararsi a faticare ancora con più amore e più lena.

E come il mezzadro è pronto a tutto quando il bisogno lo reclama, e non si astiene alla circostanza da qualsiasi grave fatica, e più o meno mai cessa di lavorare, così sa prendersi i suoi svaghi, i suoi spassi, alternando a tempo opportuno il travaglio al riposo; così alla domenica sa astenersi dalla fatica, indossa i migliori abiti, gode di qualche divertimento, fa o riceve qualche visita di parenti o di amici, coi quali vuota, senza smodare, qualche fiasco di buon vino, senza però mai cessare da sorvegliare il podere, dall'assistere il bestiame, dall'ultimare le faccende che non portano dilazione; insomma, sa godere tra settimana almeno di un giorno di riposo, a differenza di tanti e tanti altri lavoranti, i quali ben giustamente da tanto tempo sì poco ci chiedono e ancora non sappiamo loro concederlo.

Per tutto questo la *Mezzadria* risponde pienamente a tutti i sommi precetti sociologici, e per questo e per gli altri eccellenti suoi requisiti fin qui considerati, ben si addimostra per un ottimo contratto e certo per il migliore tra quelli relativi al lavoro agricolo.

Della Colonia parziaria considerata dal lato « giuridico ». — Il *mezzadro* è adunque, come già vedemmo, colui che *et lucrum et damnum cum domino fundi partitur* (ff. l. c.). E quale equità risalta subito da tali parole! Lavoratore e proprietario del fondo sopportano e condividono a perfetta metà tanto gli utili che gli scapiti!

Precipue caratteristiche giuridiche della *Mezzadria* sono le due seguenti:

1.° cultura di un fondo;

2.° divisione degli utili o delle perdite di detto fondo tra proprietario e colono.

Quindi la Mezzadria che cosa è? A quale specie di contratti appartiene? È una locazione o una società?

Queste questioni, importantissime per loro stesse, tennero in addietro per lungo tempo assai divise le menti dei giureconsulti, i quali sostennero tre diverse opinioni, e taluni ravvisarono nella *Mezzadria* una locazione, altri una società, altri un contratto *misto* e di locazione e di società.

La promulgazione del nostro Codice civile, che da vero è degno di noi nepoti dei Romani, cultori sommi del diritto, chiuse tal disputa col porre la *Mezzadria* nel titolo della locazione, e circondandola di molte e sagge disposizioni in un capitolo a parte (capo IV, art. 1647-1665 di detto Codice).

Di due specie sono le disposizioni del Codice nostro intorno a questo contratto di *Mezzadria:*

a) talune sono *imperative* e vogliono cioè che in quelle date cose si faccia conforme è da lui disposto;

b) altre *facoltative* e si usano per il caso che o la volontà dei contraenti, o la locale consuetudine *non proveggano* ai casi ivi contemplati; quindi possono queste disposizioni meglio distinguersi in *principali* e *secondarie;* le prime sono quelle che sempre e dovunque dovranno osservarsi in questo contratto.

Le seconde sono quelle da osservarsi solo quando ai casi in esse preveduti non provvidero le parti, o non vi provvedono le locali consuetudini.

Ed ora vedendo brevemente delle une e delle

altre, vedremo intieramente della *Mezzadria*, dal lato giuridico, a seconda della nostra legislazione.

Circa alla validità *giuridica* della *Mezzadria*, essa ha luogo quando si sono pienamente osservate, tanto da parte del locatore che del colono, le norme tutte occorrenti per la validità in genere di qualsiasi contratto bilaterale, e per la locazione in particolare; e così circa al consenso dei contraenti, alla cosa, al prezzo (ossia quota di danni e d'utili, poichè trattasi di *Mezzadria*), non che circa a tutte le altre modalità dalla legge volute.

Circa agli obblighi dei contraenti, altri sono ad essi *generali* e comuni, come in ogni altra locazione, altri *speciali* e propri come stipulanti di un tal contratto: così gli obblighi generali del locatore, o del proprietario del fondo, sono:

a) *Consegna del fondo e dei suoi accessorii.* — Così deve il proprietario consegnare al colono il fondo oggetto della *mezzeria*, nella estensione nota e pattuita, ed all'epoca voluta o dalla consuetudine locale o da loro patto speciale.

E devono pure venir consegnati gli accessorii tutti del fondo stesso, come la casa colonica, le stalle, i magazzini, e quanto altro si riferisce al fondo dato a coltivare.

b) *Mantenimento del fondo e degli accessorii, onde siano atti all'uso destinato.* — E così il proprietario dovrà fare tutto ciò che occorre non per ottenere prodotti dai terreni, poichè questo spetta al mezzadro, ma per conservarli atti alla produzione; come mantenere gli argini dei fiumi che li costeggiano, onde difenderli dalle acque; mantenere i corsi di acque irrigatorie, se vi siano, o delle acque di scolo; restaurare la casa, le stalle, le capanne ed ogni altro fabbricato, e nulla trascurare di quanto altro abbisogni a mantenere, a conservare il fondo.

c) *Garantire al colono il godimento del fondo.* — La *Mezzadria* per tutta la sua durata deve conservarsi identica nella estensione dei suoi terreni e inquanto venne consegnato al di lei inizio; quindi, pendente la medesima, nulla deve nuocere al mezzadro, se tutto o parte del fondo venisse evitto, o venduto, se altri ne turbasse al padrone il possesso.

Inoltre deve il mezzadro restare pienamente libero nella esecuzione di tutti i suoi lavori circa alla produzione del fondo, purchè essi siano a regola d'arte. Ciò però non impedisce al proprietario di consigliare al colono l'esecuzione di quanto egli reputi di comune vantaggio (P. Mazzoni, *Locazione*, n. 340). Il proprietario comunemente è più colto, più esperto del mezzadro, e può consigliare, e anche volere, tutte quelle lavorazioni, tutte quelle innovazioni, che può reputare ad entrambi vantaggiose per una migliore e maggiore produzione, essendo comuni e divisibili gli utili che ne vengono dalla cultura.

E gli obblighi generali del mezzadro sono i seguenti:

a) *Usare la diligenza del buon padre di famiglia.* — Il mezzadro ha certamente la « *nuda detentio* », il possesso di fatto, del fondo costituente la *Mezzadria*, a lui dal proprietario affidata; usa, gode in senso giudirico (e ben spesso anche in senso filologico, poichè di sovente molto adatti e molto comodi ne sono i fabbricati, come si verifica in alcuni fondi, e nella Toscana in specie), della casa, dell'orto, delle piante, di tutto, ed è quindi giusto che ne abbia quella cura che il buon padre di famiglia avrebbe delle cose proprie, poichè il proprietario affidò tutto il suo fondo alla buona fede del mezzadro.

Questi quindi risponde non tanto del fatto proprio, quanto di quello dei suoi dipendenti e dei membri tutti della sua famiglia; e così risponde dell'incendio, sì delle messi che della casa colonica, e d'ogni altro evento dannoso e al fondo e ai prodotti di esso, tranne che ne a lui nè ad altri sia imputabile, poichè il mezzadro deve « *exacta in re custodienda diligentia; quam si praestiterit, et aliquo eam fortuito res perierit, securus erit* » (Vinnio, *patrim. juris, h. t.*).

b) *Attendere alla lavorazione del fondo.* — La divisione dei prodotti del fondo è il fine della *Mezzadria*; quindi il mezzadro deve curare di fare qualsiasi lavorazione a regola d'arte, con diligenza e a tempo debito, potendo, onde una intempestiva cultura non deteriori il fondo, e ne renda minore la produzione.

Da ultimo il colono è tenuto:

c) *Alla prestazione delle quote dei prodotti.* — Il mezzadro per questo è tenuto a dare al proprietario del fondo la di lui parte di prodotti *con la maggiore possibile onestà,*

poichè tutto è nelle di lui mani, e quindi non deve, non può abusare di questa condizione, voluta dalla natura delle cose, in danno del proprietario, ma come conduttore non deve godere di ciò che non è suo, e come cittadino deve ottemperare all'eterno e santo precetto di giustizia di dare a ciascuno quello che gli si appartiene.

Gli obblighi poi *speciali* del mezzadro sono i seguenti:

a) *Nulla poter pretendere di indennizzo dal locatore nel caso fortuito di perdita dei frutti del fondo.* — Per un senso d'equità, di rettitudine unica più che rara, concedesi all'affittuario in genere una riduzione del prezzo di affitto, quando per casi fortuiti il prodotto del fondo locato perisca di una metà, e quando l'affittuario non abbia espressamente rinunziato a questi casi fortuiti; e ciò è espressamente contemplato nel nostro Codice civile (articoli 1617-1622) in applicazione della massima romana: « *Vis major, quam Greci divinam appellant, non debet conductori dannosa esse* » (L. 25, ff. h. t.); ma questo non può militare per il mezzadro, tenuto a dividere col locatore gli utili e le perdite: « *partiarius colonus, quasi societatis jure, et lucrum, et damnum cum domino fundi partitur* » (ff. l. c.).

Peraltro, se la pochezza del prodotto, se la di lui perdita, derivassero dal fatto del mezzadro, allora in tal caso egli è tenuto a riparare al proprietario questo danno, proveniente o dal di lui dolo o dalla di lui colpa, e quando ciò venga ben addimostrato (Morosini, *Della Mezzadria,* n. 112), e ciò perchè, essendo egli tenuto a custodire con diligenza e il fondo e i prodotti di esso, a lavorare con premura e a regola d'arte, come abbiamo veduto, mancherebbe a questi impegni se agisse diversamente e dovrebbe subirne tutte le conseguenze.

b) *Non poter sublocare ad altri il fondo datogli in Mezzadria.* — Nella locazione di fondi rustici al conduttore è permesso di sublocare, se non ne fu fatto a lui espresso divieto nel contratto; e ciò perchè nell'affitto si ha di mira più d'ogni altro *la sicurezza del prezzo* pattuito; nella *Mezzadria* al contrario si ha di mira la *persona del colono*, e dei membri della di lui famiglia, le loro attitudini, le loro qualità, perchè, come vedemmo, si ha nel mezzadro un cointeressato e non un dipendente, perchè possiamo contrarre con lui e con i suoi tali rapporti d'intimità, che non si amerebbe contrarre con altri.

All'effetto che il mezzadro potesse o sublocare, o associarsi altri (e come spesso avviene qualche suo parente) nella conduzione, in modo da abbandonare ad essi il fondo, o quanto meno a portarli seco a coabitare nella casa colonica, e a far con essi comunanza di vita, occorrerebbe sempre un espresso consenso del proprietario (P. Mazzoni, n. 348).

Questo però non toglie che il mezzadro non possa adibire, oltre i suoi, altri lavoranti per la lavorazione del fondo, rimunerandoli per suo conto, come di sovente avviene nelle grandi faccende, di mietitura, di trebbiatura, di vendemmie e simili, perchè il far ciò è anzi un dovere per il mezzadro che in tal modo diligentemente, come ei deve, attende alla raccolta dei prodotti del fondo (P. Mazzoni, l. c.).

c) *Astenersi dal vendere paglia, fieno, sughi, ecc., ecc. senza il consenso del proprietario.* — Ciò per due ragioni: la prima perchè la paglia, il fieno, i sughi e le altre scorte sono una rendita *comune* del fondo lavorato, pertinente tanto al proprietario che al mezzadro, ma necessaria pel fondo, perchè reputati istrumenti a di lui corredo « *non licere stramen et stipulam ex agris ad laborerium retentis auferre, sed, tanquam instrumenta fundi, ad commodum omnino domini, et ad utilitatem praediorum esse relinquenda* » (Romussius, *De re agraria, Respon. XI*, num. 19-20).

L'altra ragione si è perchè, se il mezzadro si priva di dette scorte coll'alienarle, si toglie i mezzi necessari per l'ingrasso dei terreni, per riparare in essi alla deficienza di forza produttiva patita dal terreno per la produzione già fatta, e che deve riottenere per le produzioni future o col riposo, o con l'ingrasso; e se questo venisse così a mancare, al certo verrebbero meno le produzioni future.

Quando mai ciò avvenisse, tal vendita per gli aquirenti non sarebbe nulla, perchè è solo il mezzadro tenuto a risponderne di fronte al locatore (P. Mazzoni, *Locazione*, n. 349).

E può anche darsi che di tali cose vi sia nel fondo soprabbondanza, e si trovi necessario, utile l'alienarle; ed in tal caso deve ciò farsi di comune consenso tra il proprietario e il mezzadro, e dividerne il prezzo ricavatone, perchè allora si considera questo nei prodotti

come un altro del fondo locato, e deve essere diviso.

d) *Astenersi dal fare carreggiate per altri.*— La ragione di ciò l'addita in bella maniera il il dott. avv. Morosini così (*Colonia*, n. 88):

« Le ultime espressioni di questo articolo (il 1650 del Cod. civ.) ci rammentano un dovere, la di cui infrazione è quasi continua per parte dei coloni. Chi è che non ha esperimentato in questi la manía d'impiegare la loro opera o col carro o con altro in favore di estranei? Essi allettati da una mercede istantanea trascurano non solo i lavori del proprio terreno, ma deteriorano le bestie, esponendole ad affaticamenti continuati, e talvolta a pericoli. In tali incontri sarebbe troppo opportuno l'uso della più volte sentita espressione: « *tornate alla gleba servi fuggitivi!* »

« Il colono che senza consenso del proprietario impiega la sua opera nel fare carreggiature per altri, oltre che deserta dall'assegnata campagna, commette un furto, non solo perchè defrauda il proprietario degli esiti di una compiuta ed attenta coltivazione, ma perchè si serve del bestiame, che ordinariamente non è suo, e che fu messo dal proprietario a solo fine di avere valente istrumento di lavorazione agricola ».

Può essere che le bestie siano del colono, e lo dovrebbero essere per il disposto dell'articolo 1655 del Codice civile; ma anche in tal caso il mezzadro non può far vetture, perchè egli ha obbligate le sue opere alla lavorazione del fondo, e non ad altro, e perchè le bestie alimentate dal fondo non devono ad altro servire che alla lavorazione e concimazione di esso (P. Mazzoni, *Locazione,* n. 350; *Istituzioni,* n. 42).

E quando mai questo avvenisse, il prezzo della vettura sarebbe sempre divisibile tra mezzadro e proprietario, avendo egli con i suoi fondi contribuito al mantenimento degli animali (Romussius, l. c. XXXV, n. 8).

E questi sono gli obblighi *principali, imperativi* e *speciali* della *Mezzadria,* ma resta pure a vedersi come essa si sciolga, onde completare le nozioni giuridiche circa le di lei norme.

È d'uopo ricordare come la *Mezzadria* ha di mira la persona del colono, e dei componenti la di lui famiglia, e per questo ha un modo suo proprio di scioglimento, di cessazione, differente da ogni altra specie di locazione, ed è contemplato dagli articoli 1651, 1652 e 1653 del Codice civile; ed è che, di regola, la *Mezzadria*, o colonia parziaria, in qualunque modo sia fatta, non cessa mai di diritto, ma il locatore deve dare, e il colono prendere licenza entro il tempo fissato dalla consuetudine (art. 1651).

Se così non era disposto, sarebbe ben spesso avvenuto che è il mezzadro d'improvviso si sarebbe trovato senza fondo, o il proprietario senza lavoratore; e quindi dispute, piati, litigi, con evidente danno dell'agricoltura, della produzione del fondo, cui potevano mancare delle braccia lavoratrici, o della famiglia del mezzadro, cui poteva mancare all'inattesa un fondo per lavorare; quindi:

a) preventiva licenza e

b) nel termine della locale consuetudine.

E ciò onde o il mezzadro o il proprietario conoscano, e per tempo, la cessazione del contratto, e per tempo provveggano ai casi loro.

Inoltre, se il proprietario nell'affidare il proprio fondo a quel mezzadro ebbe di mira le di lui doti, le attitudini, le qualità di lui e dei suoi, non può, non deve da oggi a domani trovarsi privo dei lavoranti che per lui erano buoni ed adatti, come non può, non deve il mezzadro vedersi in procinto di perdere il pane per sè e per i suoi.

Restano ora a vedersi le disposizioni *sussidiarie*, cioè quelle dettate dal Codice per la *Mezzadria,* per il caso che nè la locale consuetudine, nè l'espressa volontà dei contraenti vi avesse provveduto, ripetendo prima di ciò, anche una volta, che le norme fin qui esaminate sono *imperative,* ossia devono venire osservate ovunque e sempre nella Mezzadria, mentre le seguenti imperano solo quando nè l'uso dei luoghi, nè la volontà dei contraenti ha disposto per i casi in esse contemplati.

E primieramente:

a) *Il colono deve fornire il bestiame occorrente per coltivare e concimare il fondo, il capitale dell'invernata, e gli strumenti necessari alla coltivazione del fondo stesso.* — Il colono ha provveduto l'occorrente bestiame quando esso è in proporzione ai foraggi che la *Mezzadria* somministra per alimentarlo, e al bisogno di coltivazione e concimazione del fondo (P. Mazzoni, *Istit.,* n. 42). Quindi il bestiame provvisto deve essere:

1.° atto alla cultura del fondo;
2.° bastante all'ingrasso di esso;
3.° proporzionato al consumo dei foraggi che il fondo fornisce.

E quando una di queste condizioni manchi alla fornitura, essa è insufficiente, e deve estendersi al grosso ed al minuto bestiame e e non ai soli bovi aratori occorrenti per la lavorazione.

b) *Il mezzadro deve fornire pure gli istrumenti occorrenti per le lavorazioni e mantenerli del proprio.* — Se il proprietario dà il fondo, il mezzadro alla sua volta deve dare l'opera sua e tutto l'occorrente per eseguirla, onde il fondo sia lavorato e produca e se ne dividano i prodotti: « *dominus praedii ponit terram, pascula, et domus ibi positas...., colonus autem instrumenta laborerii, quae sunt aratra, boves, semen, etc.* » (Romussius, l. c. R. 1 e 21, nn. 16 e 42). E deve pur mantenere del proprio i detti istrumenti; ma forse parrà ozioso l'intrattenersi su di ciò! poichè se deve provvederli, molto più li dovrà mantenere; ma non sarà più così quando si consideri che fu il carico di tale mantenimento argomento di grave disputa tra i Giuristi, taluni dei quali ne facevano carico al locatore, perchè quelli istrumenti venivano consumati e guastati per il di lui terreno (Carraccius, l. c.); ed altri al mezzadro, perchè tenuto a tutti i lavori e a tutte le spese di cultura del fondo, nelle quali è pure compresa quella del mantenimento di tutti gli arnesi: « *Colonus etiam ponere debet operas suas et artem cum suis instrumentis, eaque ab ipso sumptibus propriis sunt reficienda* » (Pacionius, l. c., cap. V, n. 28).

Ma cosa comprende la parola *strumenti?* Ce lo insegnò Virgilio, e non possiamo che riportare quanto egli scrisse su ciò: « *Dicendum et quae sint duris agrestibus arma,* | *Quis sine nec potuere seri, nec surgere messes:* | *Vomis et inflexi primum grave robur aratri,* | *Tardaque Eleusinae matris volventia plaustra,* | *Tribulaque, traheaeque, et iniquo pondere rastri,* | *Virgea praeterea Celei, vilisque supellex,* | *Arbuteae crates et mystica vannus Jacchi* » (*Georgiche*, lib. I); e quindi gli strumenti sono: l'aratro, il vomere, le tregge, i carri, i trebbiatoi, ecc., ecc.

c) *Il mezzadro deve anche fornire la metà dei semi, e sostenere le spese per la coltivazione dei campi, e per la raccolta dei prodotti.* — Il seme è reputato e parte di capitale e parte di spesa, e perciò deve essere fornito e dal mezzadro e dal proprietario.

Le spese poi che fanno carico al mezzadro sono quelle solo di coltivazione e di raccolta; o meglio: « Le spese da sopportarsi dal mezzadro devono avere per fine un'utilità momentanea, e non già futura e progressiva, devono essere rivolte all'ordinaria ed odierna coltivazione del fondo, e alla raccolta dei frutti; e tutte quelle che accennano ad un'utilità futura non sono a carico del colono, ma del proprietario del fondo » (P. Mazzoni, *Istituzioni*, n. 95).

d) *Fanno pur carico al colono le piantagioni ordinarie, in sostituzione alle mancanti, e mancate durante la Mezzadria.* — Se il mezzadro ha in consegna il fondo, se deve per esso usare la diligenza d'un buon padre di famiglia, è suo giusto dovere di mantenere il fondo quale almeno lo riceve; e poichè le piante muoiono, sono divelte dai turbini, schiantate, è tenuto a sostituirle, e mantenerne almeno identico il numero.

Deve anche:

e) *Spurgare i fossi tutti.* — Essi fanno parte del fondo (Romussius, l. c., A. 44, n. 1) e il mezzadro deve procurarne la conservazione, che esser potrebbe minacciata dai danni inevitabili delle acque, se esse così non venissero ben contenute e dirette.

Certo è poi che per le agricole faccende, per i pesi che vengono trasportati, per le macchine agricole di transito, le vie comunali risentono un grave attrito, e per ciò è giusto che i mezzadri:

f) *Facciano i lavori ordinati dai Comuni, per la conservazione delle strade.* — Molti dei nostri Comuni hanno fatto enormi spese per la costruzione delle vie comunali, delle quali erano del tutto privi nei passati regimi; e queste vie saranno utilissime per l'agricoltura; ma per essa possono avere un grave attrito, ed è quindi giusto che gli agricoltori debbano concorrere al loro mantenimento, approfittandone più d'ogni altro.

Oltre alle vie, sono pure da mantenersi il fondo, ed i suoi accessori, ed il mezzadro deve fare:

g) *Tutte le carreggiature per ciò occorrenti,* perchè è per di lui utile l'ordinario manteni-

mento, che gli procura l'ordinario godimento del fondo stesso. Non è però tenuto per i sostanziali lavori, come aggiunti di fabbriche, nuove coltivazioni, e simili, poichè tali lavori non riflettono il mantenimento, ma il *miglioramento* del fondo, che fa esclusivo carico al proprietario (Troplong, n. 699). Deve anche il *mezzadro:*

h) *Portare al padrone la sua parte di generi.* — Il proprietario non avrebbe intieramente la sua quota di prodotti, se spender dovesse per trasportarli alla sua dimora dal fondo, bene spesso alpestre e lontano, ed è per questo che il mezzadro: « *tenetur conducere portum fructuum domino propriis vecturis* » (Sabellius, *Summa-Colonus,* 20,6).

Ed infine resta la:

i) *Divisione dei prodotti* (art. 1660-1662). — È vietato al mezzadro di raccogliere i *principali* (grano, vino, olio, ecc., poichè l'articolo 1660 è dimostrativo) senza avvertirne il locatore, onde questi veda, o faccia sorvegliare, le cose sue, e ne curi una lavorazione regolare.

La divisione ne sarà fatta a metà; questa è la regola, ma non toglie che per patto possa accrescersi o scemarsi questa quota, che in taluni luoghi è il terzo.

Sulle diramature però il mezzadro deve porre l'opera sua, ma non può usarne che di quanto ne abbisogni al suo consumo, in compenso del suo lavoro, ed il di più è del locatore, che tanto spese per porre le piante.

Ma quali norme più rette, più giuste e più eque di queste, ora che in succinto le abbiamo tutte vedute? Se queste ovunque si seguissero, non vi sarebbe per i proprietarî miglior contratto, per i mezzadri maggior felicità e agiatezza!

MEZZAVIGNA. — [È così detta la vigna che ammette, colle viti, la coltura di altre piante].

MEZZAROLA. — [É una misura di capacità pei liquidi, in uso nella Liguria. La *mezzarola genovese* è di litri 159, e si usa a Genova, Spezia, Albenga e Savona. A Savona, però, si usa anche la *mezzarola savonese,* che è di litri 160].

MEZZEREO (*Giardinaggio*). — [Il *Mezzereo* (*Daphne Mezereum,* L.) è un arbusto poco o punto ramoso, a corteccia d'un grigio-cinereo, alto da 75 centimetri ad 1 metro e grosso come il mignolo od anche più sottile, indigeno delle nostre montagne e di quelle della maggior parte d'Europa. Appartiene alla famiglia delle *Timeleacee* ed è conosciuto anche sotto il nome di *Camelea.*

Da molto tempo fu introdotto questo piccolo arbusto nei giardini, pei suoi fiori d'un rosso violaceo, odorosissimi, che sbocciano dal dicembre al febbraio, prima dello spuntare delle foglie. Questi nascono aggruppati, a tre a tre, in corrispondenza di ciascuna foglia caduta nell'anno precedente. Ha le foglie lanceolate, acute, glabre, alterne, glauche di sotto e pallide di sopra, caduche; i frutti sono bacche di colore rosso.

Da questa specie si sono ottenute, mediante la coltura, alcune varietà: una a fiori bianchi e bacche giallastre, a caule più diritto, che si adatta meglio a diversi terreni e forma cespugli più elevati; un'altra a fiori grandi e rossi; una terza a foglie screziate; ed una quarta a fioritura autunnale.

Si coltiva non solo per i suoi fiori odorosi, che sbocciano in un'epoca in cui si hanno pochissime piante in fioritura; ma anche per avere dei soggetti da innestarvi altre specie di *Daphne,* che non si possono moltiplicare per seme. É rustico e di piena aria, ma richiede un terreno leggero, mobile, poco umido, alquanto ombreggiato. In queste condizioni si mantiene da 10 a 12 anni, mentre perisce in 3 o 5 anni, in altri terreni buoni, dove pure è possibile una pronta e vigorosa vegetazione arborea.

Per moltiplicarlo si semina in aiuola ben lavorata, posta in piena terra, e ricoprendo il seme con terriccio leggerissimo. Seminato in agosto e ricoprendo l'aiuola durante l'inverno con delle foglie, le piantine spuntano bene nella primavera seguente; mentre che seminato in primavera moltissimi semi non germogliano e le piantine non spunterebbero, in ogni modo, che dopo un anno.

La corteccia si adopera per tingere la lana in un colore giallo, che può cambiarsi in verde per azione del guado.

Tutte le parti di questa pianta sono velenose come il gnidio e le altre specie di *Daphne.*

La corteccia, posta sulla pelle vi produce una viva irritazione, rossore, infiammazione dolorosa, sollevamento dell'epidermide accompagnata da abbondante secrezione di sierosità.

Introdotta nello stomaco determina la cardialgia, ardore bruciante che si estende alla faringe e al cardia, dolori di ventre, diarrea, perdita delle forze e spesso la morte.

È una pianta molto pericolosa, producendo la morte, in seguito a corrosioni e vomiti sanguigni, nelle pecore, nelle capre e in tutti gli altri animali domestici che se ne cibano. Anche i semi sono velenosi e si raccontano casi in cui dodici o poco più, presi internamente, sono bastati a produrre la morte di persone.

Ciò non di meno gli uccelli li mangiano impunemente, anzi ne sono avidissimi, fino al punto da costringere spesse volte i giardinieri a riparare con una rete le piante in frutto e le aiuole seminate per preservarli.

Le pernici sono fra gli uccelli più ghiotti dei frutti e dei semi di questa pianta, e la loro carne, come quella anche degli altri volatili, non contrae per questo alcuna proprietà venefica; anzi si fa più saporita.

Il Mezzereo, per le sue proprietà, viene sostituito al gnidio nella terapeutica.

Si adopera la corteccia come vescicante, applicandone un pezzetto, lungo da due a tre centimetri, e rinnovandolo più o meno spesso secondo il grado di irritazione che si vuole ottenere: la sua azione è però meno energica di quella delle cantaridi. Se ne preparano come vescicatori, delle *carte epispatiche*, dei *suppositori*, un *olio*, un *estratto* ed una *pomata*.

Nel Mezzereo, come in tutte le specie del *Daphne*, vi si trova un glucoside cristallizzabile, incoloro, solubile nell'acqua, meno solubile nell'alcole puro e insolubile nell'etere; isolato per la prima volta nel 1808 da Vauquelin e denominato *Dafnina* ($C^{15} H^{16} O^9 2 H^2 O$. PM = 376).

La dafnina non riassumerebbe le proprietà vescicatorie e drastiche della pianta; ma, secondo il Pollacci, meriterebbe di essere ancora studiata dal punto di vista fisiologico e terapeutico). R. FARNETI.

MEZZETTINO. — Pianta foraggifera e galattofora, della famiglia delle *Cariofillacee* (Vedi CETINO).

MEZZETTONE. — Pianta infestante dei cereali, i cui semi sono velenosi, appartenente alla famiglia delle *Cariofillacee* (Vedi GETTAJONE).

MEZZOLINO DA OLIO. — [È una misura di capacità che serve nell'Umbria per la misurazione dell'olio. Il *mezzolino da olio* di Perugia è di litri 16,95, quello di Orvieto di litri 21,47].

MEZZOVINO (*Enologia*). — [Nell'Emilia ed in altri luoghi, dopo avere levato il vino dal tino, vi si rimette una data quantità d'acqua, si mescola alle vinaccie, si lascia fermentare il tutto uno o due giorni, e ciò che si ricava viene detto *mezzovino* (Vedi secondi vini, alla voce VINO)].

MIAGRO. — [Pianta oleifera della famiglia delle Crucifere (Vedi CAMELINA)].

MIASMA. — [Il vocabolo *miasma* (dalla parola greca μίασμα, sporcizia, lordura) fu da prima esclusivamante usato a indicare le emanazioni nocive prodotte dal fenomeno della vita dell'uomo e degli altri animali: ossia i prodotti della respirazione, della traspirazione e degli altri fenomeni di eliminazione, che o per evaporazione allo stato di vapori, o per disseccamento allo stato di pulviscolo vengono trasportati nell'aria. Quindi tal nome fu esteso a tutte le emanazioni putride di qualunque genere: latrine, cloache, cimiteri, risaie, marcitoje, maremme, ecc.

Finalmente venne usato a indicare le condizioni speciali di certi ambienti detti *centri d'infezione* da cui dipartono talune malattie infettive, quali le febbri malariche, il tifo, il cholera, la febbre gialla. Fu pure usato ad indicare l'influenza nociva che esercitano su altri individui, e a distanza, individui od oggetti che siano stati per alcun tempo nel *centro d'infezione*.

Da tutti questi significati si vede quanto vaga sia la parola; e questa incertezza è dovuta specialmente alla imperfetta conoscenza delle malattie e delle cause che le producevano.

Le malattie infettive di cui si conosce la genesi, hanno comunemente origine da un germe vitale, patogeno, od elemento figurato, che penetrando nel nostro organismo per qualsivoglia via, trovandovi le condizioni opportune, si sviluppa. Prodotto di questo sviluppo sono delle alterazioni specifiche per ciascuna forma di germi che producono i sintomi delle diverse malattie infettive, i quali, come si sa, possono variare da organo ad organo, da individuo a individuo in un certo limite, pur presentando dei caratteri comuni che servono a individualizzarle.

Pare dimostrato che questi elementi pato-

geni si sviluppino maggiormente allorchè l'aria, o il mezzo ambiente qualsiasi, sia più ricco di sostanze organiche, di sali o di vapori ammoniacali, sulfurei, ecc., allorchè adunque l'aria e l'acqua, principali loro veicoli, sono più *impure*.

Questo complesso di circostanze: impurità dell'aria, e presenza in essa di germi patogeni, quali si voglia, è ciò che costituisce il miasma. È una condizione legata al clima, alla temperatura, al terreno, all'aereazione, all'altitudine, allo stato igrometrico, ecc.

Per questo il miasma ha carattere eminentemente locale. Basta togliere un ammalato dal centro dell'infezione, perchè si verifichi tosto un notevole miglioramento, e spesso una pronta guarigione.

Il miasma è dunque una condizione speciale, di un determinato ambiente, dovuta a cause complesse e non ben note, per le quali l'ambiente diviene adatto alla vita e alla conservazione dei germi patogeni, e quindi sede più o meno continua di infezione.

Taluni miasmi si possono spiegare e dimostrare, taluni no; si distinguono tre tipi di miasmi:

Emanazioni putride. — Esso è il miasma meno pericoloso, in quanto che più facilmente viene curato, stante la sua sgradevole manifestazione, e vien quindi rimossa facilmente la causa. È dato da emanazioni di sostanze organiche: specie animali morti, o prodotto d'eliminazione di animali viventi, quali si riscontrano in cimiteri, cloache, fogne, latrine, immondezzai, letamai. Oltre che da queste sostanze si sviluppano gas di natura deleteria (acido solfidrico, composti ammoniacali, fosfammine, ecc.), le sostanze organiche stesse sono una coltura a innumerevoli specie di microbi, fra i quali allligneranno e si moltiplicheranno facilmente le forme patogene. Queste alla lor volta troveranno un ambiente adatto negli individui che — costretti a respirare l'aria carica di quelle emanazioni nocive — ne tengono imprigionati nell'organismo gli elementi, nei quali il microbo trova la vita, laddove l'uomo e gli animali domestici non trovano che un ostacolo alla propria.

Un'altra forma di miasma, e ben più terribile, è il *miasma umano*. Esso è prodotto dalle grandi agglomerazioni di persone: è il miasma delle grandi città.

Nei luoghi ove la popolazione è molto agglomerata, l'aria rimane sempre impregnata delle esalazioni del corpo umano, del prodotto della respirazione, della traspirazione, delle secrezioni ed escrezioni, che per quante cure si abbiano, esalano dal terreno, dalle mura, dalle latrine, ecc. In quest'aria trovansi i germi di tutte le malattie, e trovano l'ambiente adatto, che le cure igieniche ed antisettiche valgono a mitigare, ma non a sterilizzare completamente.

Tale miasma si manifesta con ogni genere di malattia infettiva: nelle cliniche delle grandi città non mancano mai casi di vaiuolo, di difterite, di tifo, ecc., e specialmente si manifesta sotto forma di veleno lento che guasta il sangue e fa deperire lentamente gl'individui e le generazioni, colle anemie progressive, le clorosi, la rachitide.

Forme per così dire acute, di questo miasma sarebbero poi la infezione degli ospedali, o peste nosocomiale, che faceva innumerevoli vittime, quando non si praticavano con somma cura, come ora si fa, le regole igieniche e l'antisepsi nei nosocomi; e il miasma delle caserme, dovuto esso pure alla riunione, in uno spazio limitatissimo, di un numero stragrande di individui.

Questa forma riscontriamo pure, quasi identica (per gli animali domestici), in quella che prende il nome di *miasma delle stalle*, che spesso fa strage nelle nostre bergamine e nelle mandrie, prodotto, come già accennammo, della decomposizione dei materiali secreti ed escreti dagli animali anche sanissimi. Questo produce i suoi effetti più facilmente in quelle stalle strette, umide, poco aereate, basse e dove siavi molta adunanza di bestiame. In esse produconsi, oltre al germe patogeno, dei gas deleterii, acidi carbonico, solfidrico, solfidrato ammonico, ammoniaca, che per la scarsa aereazione si accumulano, producendo nell'organismo degli animali delle alterazioni tali da predisporlo assai bene a ricevere e alimentare il germe, analogamente a quanto avviene per l'uomo. Manifestasi ordinariamente il miasma della stalla col tifo, che assume forme variatissime (Vedi TIFO) e predispone alle molte altre malattie infettive. Analogo a questo è il miasma dei pollai, che ha l'identica origine.

Il rimedio a queste piaghe sta in una cura preventiva: nell'igiene, sia applicata agli in-

dividui: pulizia, buona nutrizione, vita attiva; sia agli ambienti: aereazione buona, pulizia scrupolosa, tanto in riguardo all'uomo e alle sue abitazioni che in riguardo al bestiame, e in caso che le misure preventive non siansi applicate, delle accurate disinfezioni.

Finalmente abbiamo i *miasmi tellurici:* tipo di questi il *palustre* (e secondo altri anche il miasma della febbre gialla) che si chiama tellurico, perchè si crede che sia dovuto a germi contenuti nel terreno di talune località.

E infatti molte località in condizioni peggiori riguardo a umidità, a emanazioni putride, a residui organizzati, non presentano carattere miasmatico.

Ma la questione non si può dire risolta, quantunque siansi trovati e da molti patologi ammessi i microrganismi patogeni caratteristici dell'infezione, che secondo alcuni avrebbero per veicolo l'acqua potabile, secondo altri l'aria, e altri ancora l' *humus*, cioè il terreno vegetale.

Questo miasma dà origine, come ognuno sa, a febbri intermittenti e perniciose, sì per l'uomo, che per gli animali domestici.

Questi ultimi però presentano a tale miasma una resistenza molto maggiore, e raramente sono affetti dalle forme gravi di questa malattia, e difficilmente soccombono, purchè curati in tempo. A questa forma si sogliono attribuire pure il cholera, la febbre gialla, il vaiuolo, ecc., che si manifestano negli animali domestici colle forme più svariate di epizoozie.

Le cure igieniche, la scelta accurata delle acque potabili, la bonificazione, la coltivazione dei terreni paludosi, la costruzione di abitazioni sane e ben aereate, tanto per gli uomini che pel bestiame, prevalenti oggidì nei paesi inciviliti, tendono, per buona fortuna, a radiare dal vocabolario dei popoli civili questa maligna parola, che ha già in gran parte ceduto il posto ad altri vocaboli più specializzati e più precisi]. A. VEDANI.

MIBORA (*Botanica*). — [La *Mibora* (*Mibora verna,* P. B.) è una piccola graminacea annuale, cespugliosa, alta da 5 a 14 centimetri, a foglie setacee e convolute, che cresce nei luoghi arenosi della Valtellina, del Novarese, ecc. Spunta prestissimo e, dove abbonda, serve di pascolo al bestiame].

MICHAUXIA (*Giardinaggio*). — [Genere di piante della famiglia delle Campanulacee. La *M. campanuloides,* a fiori porporini, e la *M. lævigata,* a fiori bianchi, si coltivano in piena-terra nei giardini, per ornamento.

Si seminano in letto-caldo in primavera, si trapiantano in vasi e così si fanno passare il primo inverno al riparo del freddo; nella primavera seguente si mettono in piena-terra, ma in buona esposizione].

MICHELIA (*Botanica*). — [Genere di piante dedicato al nostro immortale Micheli, botanico fiorentino morto nel 1737, appartenente alla famiglia delle *Magnoliacee.* Il fiore ha da tre a sei sepali petaloidi, caduchi, e quindici petali, gli esterni più grandi. Gli stami sono numerosi, ad antere lineari, aderenti al filamento; gli ovari hanno lo stimma sessile, e sono disposti attorno ad un asse allungato a guisa di spiga. I frutti sono cassule, globose, semi bivalvi con 1, 3 o 7 semi inseriti sull'asse.

La *Michelia a fiori gialli* (*M. champaca,* L.) è un albero delle Indie orientali e delle Molucche, alto circa 10 metri, ad ampia chioma, a foglie persistenti, lanceolate, intere, a fiori solitari, terminali, d'un bel giallo. Nelle Indie gli indigeni coltivano questa pianta attorno alle abitazioni, perchè i suoi odorosissimi fiori sbocciano tutto l'anno. Eglino adoperano la corteccia e le foglie, aromatiche ed amare, quale rimedio tonico ed emmenagogo; e dai fiori traggono un'essenza che serve di base ad una pomata della quale fanno gran consumo. In Europa, dove fu introdotta fino dal 1779, richiede la serra calda].

MICONIA (*Botanica*). — [Genere di piante della famiglia delle *Melastomacee.* La *Miconia longifolia,* Aubl., serve agli abitanti della Guiana e del Brasile per tingere le loro stoffe in nero. La *Miconia argentata* (*M. argentea,* D. C.) e la *Miconia impetiolaris,* Don., sono state introdotte in Europa (la prima nel 1827, la seconda nel 1822) come piante ornamentali].

MICROBATTERII (*Microbiologia*). — Vedi BACTERII.

MICROBI (*Microbiologia*). — [Microbi, o microbii, come indica la parola (μίκρὸς piccolo, e βίος vita), sono organismi viventi, di struttura assai semplice, e di dimensioni microscopiche, tanto che, per poterli scorgere, occorre talora il potente ingrandimento dei migliori microscopii.

La loro posizione nel quadro genealogico dei

corpi organizzati non è ben certa. La loro estrema piccolezza e la semplicità della loro struttura rende difficile il poterli con sicurezza classificare. Alcuni di essi sono già decisamente animali o vegetali, altri sono esseri dubbii.

Sotto questo nome sono comprese numerose classi di protisti: Bacterii, Microbatterii Micrococchi, Monadi, Vibrioni, ecc., delle quali si dà un cenno alle rispettive voci, quantunque per noi non abbiano importanza che quei pochi che riguardano le fermentazioni, ed alcune malattie delle piante o degli animali.

Il regno degli infinitamente piccoli, dei microbi, è il più numeroso della natura. Esso invade ogni cosa: aria, acqua, terra, mare, acque correnti, acque sorgenti e purissime, acque minerali, e persino l'interno delle roccie. La mancanza assoluta dell'aria non è condizione sufficiente perchè essi non abbiano a vivere. Infatti abbiamo microbi *aerobi,* pei quali è necessario l'ossigeno dell'aria, libera o disciolta nell'acqua, *anaerobi,* i quali anche all'infuori dell'aria, vivono procurandosi l'ossigeno necessario per la diretta scomposizione delle sostanze organiche in cui vivono.

Nei più profondi abissi del mare, dove la pressione raggiunge centinaia di atmosfere, e la luce non può più penetrare, gli scandagli marini hanno potuto affermare la presenza di questi esseri infinitamente piccoli.

Microbi troviamo nella più pura aria di montagna; microbi alla riva salsosa del mare; microbi nelle immense foreste di conferve e di alghe; nel mezzo delle correnti più impetuose, dei fiumi e dei torrenti; microbi troviamo nelle nevi e nei ghiacci perpetui delle più alte montagne; microbi nell'acqua e nella neve che cade dalle nubi.

Una miriade di microbi costituisce quella pattina melmosa, viscida, che ricopre le carene delle navi, la superficie dei muri o dei piloni di legno immersi nelle acque; foreste di microbi sono le muffe, che vegetano nelle sostanze alimentari, in decomposizione; pane, cacio, frutte, legumi, conserve, ecc. Microbi troviamo infine nuotanti in tutti i liquidi del nostro organismo, anche sanissimo; nel sangue, nella bile, nelle urine, nel cervello, nel muco nasale, nella saliva.

Microbi producono quelle fatali alterazioni nelle nostre coltivazioni, quali la ruggine, il carbonchio, la peronospora, la crittogama.

A microbi infine si attribuiscono tutte le forme patologiche di carattere infettivo: tubercolosi, vaiuolo, tifo, sifilide, pioemie, risipole, febbri malariche, febbre gialla, e perfino la febbre che accompagna ogni forma più semplice di malattia.

Non staremo qui a fare una classificazione dei microbi, nè a descriverne le diverse specie che ci possono interessare, poichè queste saranno trattate a loro posto, quando ne si presenti l'occasione].

MICROBIOLOGIA. — [La scienza che tratta dei microbi, degli esseri microscopici, ossia « che comprende il complesso delle nostre cognizioni relative alla costituzione materiale e alle loro manifestazioni di attività »].

MICROCACHRYS (*Botanica*). — [Genere di piante della famiglia delle *Padocarpee* (Conifere). Il *M. tetragonum* è un albero alto da 5 a 6 metri, dal portamento dei cipressi, ma a foglie di *Dacrydium,* originario della Tasmania. La sua coltura richiede la serra temperata].

MICROCOCCHI [(Vedi BACTERI). — Esseri organizzati, appartenenti al regno dei Protisti di Haeckel, ai microbi comunemente detti. Essi sono del gruppo dei Bacterii e propriamente Sferobacterii, per la loro forma per lo più globulare. Essi sono i più piccoli di tutti i microbi; i più grossi misurano pochi micromillimetri di diametro; non sono dotati di movimento autonomo, ma animati dal semplice moto Browniano, comune a tutte le sostanze solide in istato di somma divisione, sospese in un liquido. Riproduconsi esclusivamente per scissione. In alcuno non si vede traccia di spore. Se ne trovano nelle acque del mare, dei laghi, dei fiumi, nell'aria, nei liquidi organici, sia di organismi sani, che in talune forme patologiche.

I protistologi li hanno divisi in tre serie: *M. cromogeni* ossia colorati, o che possono colorarsi; tali il *M. prodigiosus,* che si trova specialmente sulle patate cotte; il *M. chlorinus, M. chromogenus, M. cyanus,* ecc.

Zimogeni: ossia delle fermentazioni (Vedi FERMENTI), come il *M. ureae* che si trova nell'urina, ed è quello che produce la scomposizione dell'urea e la fermentazione delle urine.

Patologici, o *settici,* che producono le malattie infettive: *M. vaccinae* del vaiuolo, *M. septicus* delle pioemie, *M. diphteriticus* o della difte-

rito; il *M. Bombycis* e il *M. candidus*, che producono le note malattie dei bachi da seta.

MICROLICIA (*Botanica*). — [Genere di piante della famiglia delle *Melastomacee*, del quale si coltivano alcune specie in serra calda. La *M. brevifolia*, DC., fu introdotta, come pianta ornamentale, nel 1823 dalla Guiana].

MICROLONCO (*Botanica*). — [Il *Microlonco* (*Centaurea salmatica*, L.) è una pianta appartenente alla famiglia delle Composite, raccomandata da alcuni come foraggifera. Cresce nei pascoli della Liguria, della Sardegna e della Sicilia].

MICROMICETI (*Botanica*). — Nome che venne dato da De Notaris ai funghi di piccolissime dimensioni, alla ricognizione de' quali è indispensabile l'uso del microscopio.

MICROSCOPIO. — Strumento costituito da un sistema di lenti, che interposto tra l'occhio e l'oggetto, ne riproduce l'immagine di dimensioni assai maggiori di quelle dell'oggetto stesso. Serve a vedere gli oggetti piccolissimi (come l'indica la parola) e che non si riconoscerebbero ad occhio nudo.

Strumento cui la scienza moderna deve molte importantissime scoperte, e a cui anche la pratica e la tecnica agricola deve numerosi, svariati ed importanti servigi. (Vedi Birra, Fermenti, Fecondazione, Macinazione, ecc.).

Uscirebbe dal compito di quest'opera il farne qui la descrizione e la tecnologia, che si troverà sopra qualunque più elementare trattato di fisica.

MICROSTROMA (*Botanica e Patologia vegetale*). — Genere di ifomiceti (funghi filamentosi) fondato da Niessel, comprendente specie a filamenti sporiferi brevissimi, riuniti tra di loro a formare piccoli acervuli bianchi appiattiti. Le spore (conidii) originantesi all'estremità di questi filamenti sono unicellulari, ovoidi, jaline. Secondo Schraïter il posto sistematico di questo genere sarebbe nei Basidiomiceti. Due specie meritano essere citate, perchè viventi parassite sulle foglie del noce e delle quercie: tali sono il *Microstroma zuglandis* ed il *M. album*.

MIDDLESEX (*Zootecnia*). — É il nome di una delle pretese razze porcine inglesi, dedotto da quello della contea dove trovasi situata la città di Londra. Si chiama pure talora Windsor, perchè se ne produce nei poderi del castello reale di questo nome. I porci middlesex appartengono all'antico gruppo delle piccole razze, coi Leicesters, dai quali d'altra parte non differiscono. Essi sono ritornati al tipo asiatico, cioè hanno la faccia cortissima e larga, le orecchie piccole ed erette, il corpo corto e perfettamente cilindrico, gli arti pure cortissimi, le setole rade, fine, di color bianco e la pelle rosea. Assai precoci e di un facilissimo ingrassamento; il lardo predomina sulla carne che è d'altronde poco saporita.

Questi piccoli porci hanno senza dubbio una grande potenza digerente, che fa loro acquistare in poco tempo un peso rilevante, avuto riguardo a quanto consumano. Ma sono, e ben giustamente, pochissimo stimati dai salumieri ed ancor meno dalle piccole famiglie di campagna, in causa della qualità scadente del lardo in confronto con quella del lardo dei porci francesi dell'Ovest. Il lardo dei Middlesex si conserva male nella salamoia, manca di consistenza ed il suo sapore è insipido. Anche in Inghilterra del resto, i suini del tipo a cui appartengono i Middlesex sono sempre più abbandonati e sono preferiti quelli che raggiungono uno sviluppo maggiore, come i Yorkshires ed i Berkshires.

A. Sanson.

MIDOLLO (Malattie del) (*Veterinaria*). — Il midollo spinale è la parte del centro nervoso cerebro-spinale contenuto nel canale vertebrale. Posto fra l'encefalo ed i nervi spinali, il midollo comunica al cervello le impressioni periferiche e trasmette ai nervi gli ordini della volontà. È pure un focolaio d'innervazione; desso è in effetto il centro dei principali fenomeni detti *riflessi*. L'integrità della sua sostanza, delle sue membrane inviluppanti e del canale osseo che lo contiene è indispensabile al buon funzionamento della macchina animale, specialmente per l'esecuzione regolare delle azioni locomotrici. Le diverse affezioni che interessano queste parti sono in generale gravissime in tutte le specie. Alcune malattie del midollo sono ancora mal conosciute nei nostri animali; ci limiteremo soltanto ad esporre le principali: *lesioni traumatiche, affezioni di natura congestiva od infiammatoria, tumori*.

Lesioni traumatiche del midollo. — Le cause ordinarie delle lesioni traumatiche del midollo sono le fratture, le lussazioni, le contusioni, gli sforzi violenti, le cadute, ecc. I sintomi che le accompagnano variano secondo la sede del-

l'alterazione. Talora si ha soltanto una paraplegia, talora invece la paralisi si estende a tutto il corpo. Questa paralisi può d'altronde essere completa od incompleta. Qualunque sia la regione del midollo su cui il traumatismo abbia portata la sua azione, i malati provano dolori più o meno intensi, e quando non sopraggiunge la morte in pochi giorni, i fenomeni infiammatori che si manifestano in seguito necessitano bene spesso l'uccisione dei soggetti.

Congestione del midollo. - Paraplegia. — Particolarmente frequente nel cavallo, la congestione del midollo avviene quasi sempre in un modo per così dire fulmineo, senza che alcun segno precursore possa far supporre la sua invasione. È una malattia di tutte le età, ma colpisce di preferenza i soggetti forti, vigorosi, pletorici, specialmente quelli che sono impiegati alla trazione di pesanti veicoli.

Gli animali sono ordinariamente attaccati durante il lavoro quando, pieni di salute , essi eseguiscono sforzi muscolari considerevoli. Tutto ad un tratto si manifesta da prima una zoppicatura ad un arto posteriore, poi di due e bentosto le colonne locomotrici sono impotenti a sostenere il corpo. Malgrado gli sforzi i più energici gli animali si accosciano e cadono. Le grandi funzioni sono accelerate, la fisionomia è ansiosa, il corpo coperto di sudore. I malati tentano invano di rialzarsi, il treno posteriore è colpito da una paralisi che in pochi istanti è completa. Vi sono soggetti molto energici che si ripiegano sugli arti anteriori e si portano in avanti trascinandosi sulle natiche, ma gli arti posteriori restano completamente inerti. Allo stremo di forze, gli animali si sdraiano sul suolo e si dibattono fino allo spossamento. Malgrado questi sintomi gravi l'appetito permane durante più giorni: il polso è sempre notevolmente accelerato, forte, pieno; raramente è piccolo, filante; la respirazione è precipitata e di tanto più quanto maggiore è l'agitazione. A poco a poco la sensibilità diminuisce e termina collo scomparire: si possono infiggere corpi acuti nella profondità degli arti senza provocare la più piccola reazione.

Tali sono i principali sintomi osservati sui cavalli affetti da paralisi del midollo. Nella maggior parte degli individui, la congestione diviene rapidamente più intensa e si estende dall'indietro all'avanti; la respirazione e la circolazione divengono sempre più penose, il polso è debole, havvi inappetenza completa, i sensi si affievoliscono il corpo si copre di sudore, la fisonomia esprime vive sofferenze, le forze si indeboliscono gradualmente e la vita si spegne più o meno rapidamente. In generale la morte avviene verso il secondo o il terzo giorno. Quando gli animali resistono, la congestione del midollo si termina colla risoluzione; ma il più di frequente la malattia lascia come esito la paralisi parziale di un arto posteriore.

Le condizioni etiologiche sembrano essere, da una parte, lo stato pletorico dell'animale, esercitando un'influenza predisponente, e dall'altra parte gli sforzi muscolari energici agenti come causa occasionale.

Questa concezione etiologica sembra tanto più fondata inquantochè la paraplegia si osserva quasi esclusivamente negli animali sottomessi a faticosi lavori, li colpisce quasi sempre allorquando dopo essere stati un certo tempo a riposo colla loro razione ordinaria, vengono d'un tratto rimessi al lavoro ed obbligati a compiere sforzi violenti, infine perchè ha la sua sede nella regione dorso-lombare del midollo, cioè nella parte dove vanno a terminarsi le azioni energiche effettuate dagli arti posteriori.

Il trattamento è preventivo o curativo. La cura preventiva consiste nell'osservazione delle regole d'igiene alimentare, di proporzionare cioè la razione distribuita al lavoro degli animali. Allorchè, per una ragione qualsiasi, i cavalli vengono lasciati alcuni giorni alla scuderia, conviene diminuire in una dose sufficiente l'alimento dispensato, di dare soltanto la razione di mantenimento. Così, si previene la condizione predisponente della congestione del midollo, lo stato pletorico degli individui.

Come tutte le affezioni congestive degli organi importanti, l'iperemia del midollo esige una cura energica ed immediata. Se non viene debellata fin dal suo principio, è quasi sempre mortale. Un abbondante salasso od anche più salassi successivi ad intervalli di diciotto, ventiquattro, trentasei ore; dei narcotici all'interno per ottenere o sopprimere l'agitazione degli animali; un'abbondante lettiera per evitare le escoriazioni, le ferite delle parti a contatto del suolo; purgativi blandi per combattere la costipazione, tali sono i mezzi che conviene impiegare. I vescicanti sulla regione dorso-lom-

bare e le frizioni irritanti sul tegumento cutaneo, pratica ancor molto impiegata oggidì, sono più nocivi che utili. Quando, ottenuta la risoluzione, persiste una paralisi parziale di un arto posteriore, l'esercizio, il lavoro al passo su terreno molle è un ecccellente metodo di cura. La cauterizzazione a righe ad a punti e superficiali è pure un utile coadiuvante.

Infiammazione del midollo e de' suoi inviluppi. — L'infiammazione del midollo e delle membrane che lo inviluppano (mielite) può osservarsi nei nostri animali, ma è una malattia rara. Un cammino irregolare, vacillante, una iperestesia della regione affetta, talora contrazioni tetaniche degli arti, quindi paralisi progressiva del treno posteriore o dei quattro arti; tali sono i principali sintomi della mielite, il cui decorso è ordinariamente progressivo e l'esito fatale.

Le sue principali cause sono: gli scivolamenti, le cadute, la distorsione lombare o cervicale, certe malattie generali, ad esempio, la morva, i traumatismi, che interessano la colonna vertebrale.

La cura deve necessariamente variare colle cause che hanno determinato la malattia. Il salasso, i refrigeranti od i vescicanti sulla regione malata, gli alteranti all'interno sono i mezzi a cui si è generalmente ricorso.

Tumori. — Il midollo e le meningi rachidiche possono essere invase da tumori di natura diversa (tubercoli, cancro, melanoma) che provocano invariabilmente disordini gravi ed incurabili. Si sono osservati più volte nei cavalli molti fatti di paraplegia determinata da un tumore melanico del canale rachidico, tumore sviluppato nel tessuto connettivo perimidollare e determinante una compressione sempre più forte sul midollo. Questa compressione del midollo per una neoplasia intrarachidica si accompagna da prima con una difficoltà nei movimenti del treno posteriore, con una zoppicatura egualmente od inegualmente pronunciata nei due arti, ma persistente, *continua.* Quest'ultimo carattere è sufficiente per distinguere la paralisi che incomincia dovuta ad un tumore, dalla irregolarità delle andature prodotta dall'obliterazione parziale dei grossi vasi che distribuiscono il sangue agli arti posteriori. In quest'ultimo caso infatti i fenomeni anormali constatati sono intermittenti e non si notano che dopo un certo tempo d'esercizio, allorchè i soggetti sono *scaldati* per scomparire momentaneamente col riposo e per ricomparire invariabilmente quando si trovi realizzata la condizione della loro manifestazione.

P.-J. CADIOT.

MIELE (*Apicoltura*). — Il miele è una sostanza zuccherina secreta dalle api e deposta nell'interno di cellule costituite da cera, il cui insieme forma il loro nido, detto alveare. Tale sostanza è un prodotto di assimilazione e successiva secrezione delle sostanze zuccherine succhiate dalle api nel nettare dei fiori. Il miele si presenta sotto forma di una massa semisolida giallastra, aromatica, formata per la massima parte di glucosio destrosio, con poca quantità di saccarosio e di zucchero intervertito: contiene pure traccie di acidi organici liberi e delle sostanze aromatiche assai complesse; il profumo dato da queste sostanze aromatiche varia a seconda dei fiori dai quali le api succhiarono il loro nutrimento (Vedi APICOLTURA).

In commercio il miele si vende ad un prezzo che varia tra le lire 0,80 a 1,20, ed anche più, a seconda della sua provenienza e della sua purezza.

Vendesi ancora intatto, con tutto l'involucro cereo delle cellule; oppure separato da queste per mezzo di un'apposita turbina (Vedi APICOLTURA, ALVEARE), ed in tal caso se ne hanno due qualità, che son dette *vergine* e *depurata.*

Esponemmo già altrove (Vedi voci citate) i metodi per la raccolta e la preparazione del miele.

MIELITE. — Materia zuccherina gommosa, mucillaginosa, più o meno liquida, che si osserva nell'estate, sulle gemme, i fiori, i frutti e le foglie di talune piante. Tale secrezione è talora così abbondante che cade in goccie sul suolo. Si attribuì da taluni tale fenomeno ai gorgoglioni delle foglie, che dopo averla succhiata nel parenchima delle stesse, la restituiscono appena leggermente modificata. Ma questa spiegazione è manifestamente in contraddizione colle osservazioni dirette e le analisi di Boussingault (*Agronomie et Chimie agricole,* V); secondo lui la mielite deriva naturalmente dalla foglia, per effetto di uno stato morboso del suo parenchima, e i gorgoglioni vengono dopo attratti appunto da questa sostanza zuccherina.

Sopra una pianta dove si produceva mielite

Boussingault lavò accuratamente alcune foglie, quindi, stando in osservazione, trovò che senza la presenza di questi gorgoglioni, a poco a poco si producevano delle goccioline, che trasudavano dall'epidermide della foglia, ingrossandosi sempre più, finchè venivano a ricoprirla tutta, e a cadere sul suolo in goccie.

MIENNA (*Ampelografia*). — [Vitigno, ad uva bianca, di Montalto nel Vogherese; poco coltivato].

MIETITRICE (*Meccanica*). — La mietitrice è una macchina a motore animato, che serve pel raccolto dei cereali. L'invenzione di questa macchina è senza dubbio uno dei più grandi trionfi dell' applicazione delle scienze meccaniche ai lavori agricoli. In Inghilterra, nel 1810, la Società delle Arti di Londra ha provocato le prime ricerche e le prime invenzioni, indicendo un concorso per la costruzione d'una macchina che permettesse di eseguire più perfettamente e più rapidamente il raccolto dei cereali che non col metodo antico. Molti progetti di tale macchina furono presentati per rispondere al quesito, ma senza buon successo.

Questi modelli erano costruiti sopra un antico tipo di mietitrice in uso tra i popoli primitivi al tempo dell'invasione romana, e di cui Plinio e Palladio fecero la descrizione. Si trovò fino ad oggi la rappresentazione di questa primitiva macchina sugli antichi monumenti (dei Galli e dei Celti), ma Lasteyre la ricostruì secondo la descrizione di Plinio. Era un carro rettangolare (vedi fig. 201) montato su due piccole ruote, spinto innanzi da un bue: la parte anteriore del carro era munita di denti tra i quali s'insinuavano gli steli del grano e le spighe venivano in tal modo staccate pel procedere dell'animale. La prima mietritice che funzionò con qualche successo è quella dello scozzese Patrick-Bell, costrutta nel 1828: in questa macchina, come in quella citata più sopra, il treno spingeva innanzi a sè l'apparecchio tagliatore, ed un apposito volante serviva a spingere gli steli delle spighe nell'apparecchio. Ma è solo all'americano Mac-Cormick che si deve la gloria d'aver trovato, nel 1831, il principio che servì alla costruzione di tutte le mietitrici moderne. I coltelli disposti a pettine, che nella macchina di Bell e in quelle analoghe servivano a tagliare le spighe, furono sostituiti da una sega posta lateralmente alla macchina, e animata da un rapido movimento oscillatorio al disopra di una sbarra che le serve di guida, munita di numerosi denti, tra i quali entrano le spighe per esser tagliate.

Fig. 201. — Mietitrice in uso fra i popoli Celti.

I moltissimi meccanici che si occuparono in seguito della costruzione di mietitrici profittarono tutti di queste due invenzioni: quella di Mac-Cormick per l'apparecchio radente, quella di Bell per ciò che riguarda il volante destinato a raccogliere la messe contro la sega.

Non vogliamo certamente fare in questo luogo la storia delle numerose modificazioni subìte dalle mietitrici primitive.

Basterà dire che i costruttori americani ed inglesi ebbero per molto tempo il monopolio quasi esclusivo dei perfezionamenti introdotti in queste macchine. Nei primi modelli le spighe tagliate cadevano su di una piattaforma (*grembiale*) dietro la sega, e da questa con rastrelli a mano venivano distese man mano, più o meno regolarmente sul suolo. Più tardi, specialmente a partire dal 1860, furono trovate delle combinazioni di braccia articolate che permettevano alla macchina di fare automaticamente questo lavoro: in seguito si volle ancora di più dalle macchine, e si pretese di far loro legare automaticamente i covoni.

Oggidì si possono dividere le mietitrici in 4 tipi: le mietitrici semplici coi rastrelli a mano; le mietitrici semplici ad accovonamento automatico; le mietitrici composte, che servono al tempo stesso da mietitrici e da falciatrici, e le mietitrici composte legatrici. Ciascuno di questi tipi descriveremo separatamente, dopo che avremo fatto un cenno sugli organi generali più importanti di questa macchina.

Condizioni cui deve soddisfare la mietitrice. — La prima condizione cui deve soddisfare una mietitrice è quella d'eseguire un taglio regolare, cioè tale che la sega sia sempre alla medesima distanza dal suolo. Si ottiene questo risultato articolando i supporti della sega, e specialmente la grande e la piccola ruota che sopporta il *grembiale*, in modo che la sega non risenta molto dei sussulti che potrebbe imprimere all'apparecchio la rapidità del movimento. In secondo luogo la mietitrice deve procedere in modo uniforme e senza scosse, affinchè le spighe vengano tagliate, e distribuite senza che s'abbiano, in parte, a sgranare.

Questo risultato si ottiene assicurando la regolarità del movimento alla sega, facendo i denti di cui è munita la guida molto lunghi, e vuotandoli di frequente, per evitare da una parte che le spighe siano accumulate soverchiamente in un sol punto dello spazio compreso fra due denti; dall'altra che gli steli, molli, introducendosi tra la sega e il rastrello, *ingorghino*, per così dire, la sega, il che renderebbe più faticoso d'assai, e talora arresterebbe affatto il lavoro. Infine è necessario che la macchina deponga sul suolo le messi in *falciate* regolari, o in covoni regolari, a seconda del tipo cui appartiene.

Organi della mietitrice. — Eccetto qualche dettaglio di disposizione, speciale ad ogni tipo e ad ogni marca di mietitrice, gli organi essenziali sono in tutte sempre gli stessi.

L'intelaiatura è portata da una ruota a largo cerchio, del diametro di metri 0,80 a 1. Questo è formato da un certo numero di pezzi in ferro o in acciaio, che sostengono le parti del meccanismo e indi le legano ad un timone di attacco.

La ruota A (vedi fig. 202) porta interna-

Fig. 202. — Schema del meccanismo d'una mietitrice.

mente una corona dentata, colla quale ingrana un rocchetto B. L'asse di questo si prolunga lateralmente e porta le ruote dentate che devono trasmettere il movimento della ruota motrice, tanto alla sega che ai rastrelli automatici. Per la sega una ruota dentata di angolo C muove un rocchetto conico D, il cui asse porta il disco-manovella E, che imprime alla sega S il movimento rettilineo alternante.

Per i rastrelli un rocchetto F, calato sull'estremità del rocchetto B, muove una ruota G, il cui asse porta all'estremità un rocchetto a lanterna che imprime il suo movimento ad una ruota dentata o ad una catena I la quale mette in moto i rastrelli distributori. Tale è il meccanismo d'una mietitrice, ridotta alla massima semplicità.

All'affusto è necessario aggiungere il supporto della sega e la piattaforma destinata a ricevere le spighe tagliate: all'estremità il portasega ed il grembiale finiscono in una

piccola ruota, che serve a mantenerne l'equilibrio: questa è sormontata da un apparecchio che serve a separare le spighe, formato da più aste ricurve, che servono a isolare, e a un bisogno, a raddrizzare i gambi che devono essere tagliati. L'affusto porta dall'altra parte della gran ruota un sedile pel conduttore; e a portata della mano di questo, dei manubrii a leva, per muovere o arrestare i diversi organi, abbassare od alzare la sega, regolare i distributori. Insomma attorno ai diversi organi essenziali, poco numerosi, si raggruppano in diverso modo numerosissime parti accessorie più o meno importanti, delle quali la forma, le dimensioni, la disposizione, hanno una grande influenza sul buon funzionamento e sullo spreco più o meno grande di forza, proporzionalmente al lavoro. Negli antichi modelli questi organi erano isolati, ed occupavano un grande spazio; nelle macchine moderne, invece, si fa ogni sforzo per riunirli tutti in uno spazio assai ristretto, in modo da dare all'insieme un assettamento più stabile, e nello stesso tempo avere la leggerezza necessaria per non stancare troppo le bestie che devono condurlo. È per questa ragione che il ferro fuso ha sostituito il legno nella maggior parte degli organi e che in molti modelli il ferro e l'acciaio hanno sostituito la ghisa.

Gli organi più delicati devono anche essere lontani dal suolo, per evitare, specialmente nei raccolti molto abbondanti e spessi, o nelle terre troppo bagnate, degli ingorghi che siano causa di nocevoli arresti. Infine si cercò di ridurre, nel limite possibile, il numero degli organi che formano l'insieme dell'apparecchio.

La maggior parte delle mietitrici esige l'impiego di due cavalli.

Però esiste anche un certo numero di mietitrici ad un cavallo solo. Le mietitrici a un cavallo solo differiscono da quelle a due cavalli, solamente per una riduzione in tutte le dimensioni e più specialmente per quanto riguarda la lunghezza della sega. Per le macchine ad un cavallo solo, tale lunghezza è da metri 0,85 a 1 metro; nelle macchine a due cavalli questa è di metri 1,45 a metri 1,60, secondo il modello.

Fig. 203. — Mietitrice con rastrelli a mano.

Il *grembiale* e i rastrelli sono, naturalmente, ridotti di proporzione per le macchine ad un sol cavallo.

Per quanto concerne i dettagli della costruzione, gli organi delle mietitrici devono essere tali che il conduttore, il quale ha sotto

la mano manovelle a leva, colle quali può agire su tutte le parti della macchina, possa regolare il taglio più presso a terra che sia possibile e nello stesso tempo possa rapidamente variare l'altezza del taglio, in modo da passare facilmente al di sopra delle pietre o degli altri ostacoli che si possono incontrare nel campo; che egli riesca a regolare la distribuzione delle spighe secondo il genere e la quantità del raccolto, di modo che il legamento dei covoni sia poscia più facile, e che egli possa nelle voltate ritenere nel grembiale le spighe, per non seminarle nella pista percorsa dalla macchina. Vedremo in seguito come questi risultati siansi ottenuti.

Però qui importa di far notare che nel maggior numero dei casi i campi sono livellati in modo che, una volta regolata la macchina al principio dell'operazione, questa serve benissimo pel lavoro di tutto il campo. Per cui si avrebbe torto di voler sacrificare ad un'estrema mobilità la solidità e la leggerezza che si richiede ad una macchina di questo genere.

Negli antichi modelli di mietitrici, la maggior parte degli organi erano allo scoperto. Si riconobbero facilmente gli inconvenienti di questo sistema, cosicchè nelle macchine moderne le parti vitali sono nascoste e talora involte da un apposito apparecchio protettore. In ogni caso i costruttori hanno cura di moltiplicare, nei cuscinetti, negli ingranaggi, nei perni, in tutti gli organi che sono sottoposti a sfregamento dei mezzi automatici d'ingrassamento destinati alla lubrificazione delle parti sfregantisi. Finalmente in questi ultimi tempi si diede al grembiale delle mietitrici una grande mobilità articolandolo, con una cerniera, in modo da poterlo alzare verticalmente lungo la macchina e così diminuirne sensibilmente le dimensioni, rendendo facile il passaggio anche nelle viottole e nei sentieri.

Fig. 204. — Falciatrice trasformata in mietitrice.

Il peso di queste macchine varia tra 450 e 550 chilogrammi. La ruota motrice ha ordinariamente le dimensioni di metri 0,85 a 1 metro di diametro. Al di sotto di queste dimensioni le condizioni meccaniche diventano cattive, poichè la macchina, avendo minore rotazione, assorbe una considerevole quantità di forza motrice inutilmente. La velocità normale della sega varia da metri 1,30 a metri 1,60, secondo i sistemi, considerata la velocità di metri 1,25 al minuto secondo, che è la media velocità di andatura di un cavallo al passo. Quando vi si vogliano aggiogare i buoi, bisognerà cambiare almeno un rocchetto per poter

mantenere la medesima velocità malgrado l'andatura assai lenta di questi. D'altronde è sempre buona cosa il poter modificare a volontà, entro certi limiti, la velocità della sega a seconda della natura della messe e del suo stato di maturanza e di secchezza al momento del taglio.

Mietitrici con rastrelli a mano. — In tutte le antiche mietitrici la messe tagliata veniva deposta in *falciate* al di dietro del grembiale della macchina, per mezzo d'un rastrello manovrato da un operaio, che stava sulla macchina stessa. Si fanno ancora adesso di questi tipi di macchine, ma esse non distribuiscono il grano in falciate, sibbene in manipoli.

Tali macchine (figura 203) sono molte pregiate pei lavori nei campi percorsi da filari d'alberi, dove il manipolamento meccanico della messe sarebbe assai difficile. In luogo d'una sola sedia, la macchina ne porta due. L'una pel conduttore, l'altra per l'operaio che deve fare i covoni. Un grembiale a graticola è posto al di dietro della sega, e può oscillare attorno ad un asse parallelo a quello che lo porta.

Un apposito pedale permette all'operaio di farlo oscillare allorchè sia pieno di spiche tagliate, mentre, nello stesso tempo, con un rastrello getta dietro di sè le spighe. Ogni colpo di rastrello dà quindi un covone.

L'abilità dell'operaio sta nel gettare il manipolo sempre fuori della pista della macchina.

Si trasformano le falciatrici meccaniche in mietitrici di questo tipo, aggiungendo a quelle un sedile per un operaio, un grembiale come quello descritto, e un separatore delle spighe al di dietro della sega.

Fig. 205. — Mietitrice a covonamento automatico.

La figura 204 mostra appunto una falciatrice del sistema Wood, trasformata in mietitrice. La manovra è la stessa che per la mietitrice sopra descritta.

MIETITRICI SEMPLICI A COVONAMENTO AUTOMATICO. — Queste macchine sono oggidì le più diffuse, sono le vere mietitrici propriamente dette. Esigono quindi una descrizione più completa che sia possibile. Ve ne sono di numerosissimi e differentissimi tipi.

Fig. 206. — Mietitrice americana Adriance.

Fra le più comunemente usate ai nostri giorni sono i tipi di Wood, Osborne, Johnston e Buckeye in America, di Samuelson, Hornsby, Howard in Inghilterra, d'Albaret, Pecard, Hidieu in Francia, ecc.

In ogni caso i principali organi di questi diversi tipi di macchine non differiscono che per alcuni dettagli, dei quali taluno offre una importanza speciale.

L'organo tagliatore è costituito in tutte da una sega a denti triangolari, due lati dei quali sono affilati e a bietta; questi denti sono infissi pel loro terzo lato su di un regolo piatto d'acciaio come i denti: questo regolo termina con un foro pel quale passa la chiavarda della biella che comunica alla sega il suo movimento. Questa scivola su di una lamina di ferro guernita di dita che sono traversate da apposite scanalature, per le quali passano i denti della sega: queste dita, piuttosto lunghe, sono parimente in acciaio. Quando la macchina procede, gli steli da tagliare s'insinuano tra queste dita e vengono segati dalle punte taglienti dei denti della sega.

Il buon funzionamento della sega dipende tanto dalla sua velocità assoluta, che dalla forma delle dita. La velocità assoluta varia nei limiti più sopra indicati. Quanto allo scorrimento della sega, esso è compreso tra i 6-8 centimetri e raramente giunge fino ai 10. Il taglio, per ogni dente della sega, si effettua generalmente sopra un sol dito: in qualche macchina però, sopra due dita: quest'ultima disposizione permette di ridurre alquanto la velocità dell'ingranaggio, diminuendo in tal modo la forza motrice e il deperimento del materiale. La guida della sega è portata ai lati della mietitrice da un pezzo rigido che la collega all'affusto, poggiato esso stesso su di uno zoccolo scorrevole, e al di fuori su d'una

piccola ruota. Tale ruota è a movimento articolato, la qual cosa serve assai a diminuire la resistenza.

Per regolare l'altezza del taglio, una leva, terminata in un'asta dentata, agisce verso la macchina, su di un arco parimente dentato, col quale ingrana, e in tal modo viene alzata od abbassata la guida della sega; dall'altra parte, una manovella a vite funge egualmente colla piccola ruota.

Dietro la guida della sega trovasi il grembiale nel quale devono cadere le spighe tagliate.

Questo è orizzontale, e semicircolare, concentricamente alla macchina, affinchè i covoni siano gettati lateralmente al di là della pista battuta, o che i cavalli dovranno battere. Qui sta appunto la maggior difficoltà a vincere, nelle macchine a covonamento automatico; nelle vecchie macchine i covoni dovevano esser spinti fuori a mano, affinchè non venissero stritolati dai cavalli nel seguito del lavoro.

S'è visto più sopra come un asse verticale imprima il suo moto ad una ruota dentata orizzontale o inclinata, che porta i rastrelli.

Quattro braccia, spesso anche cinque, sono articolate sopra un asse, al centro della ruota dentata: le braccia terminano con altrettanti rastrelli di legno che devono servire, sia per spingere fuori i manipoli (*covonatori*), sia per radunare contro il grembiale gli steli delle spighe che la sega deve tagliare (*ribattitori*).

Si capisce facilmente come il punto più basso della corsa dei ribattitori deve giungere al davanti della sega, mentre i rastrelli affastellatori devono scendere al di dietro verticalmente della sega, e percorrere scrupolosamente tutto il grembiale per togliere del tutto le spighe tagliate che lo ricoprono.

Questo risultato è ottenuto agevolmente (figura 206) articolando i rastrelli attorno alla ruota dentata e assicurando all'estremità inferiore di quelli dei dischi che scorrono entro una specie di rotaia infissa nella parte superiore della ruota dentata che forma una superficie curva, sulla quale montano e scendono i dischi portati dalle braccia articolate, guidandone in tal modo i movimenti.

In qualche macchina il piano inclinato che guida i rastrelli è sovrapposto invece di essere sottoposto ai dischi sopradetti. Secondo che il raccolto è più o meno abbondante, il grembiale è più o meno rapidamente coperto dalle spighe tagliate. Per poterlo più facilmente vuotare al momento opportuno, il conduttore dovrà poter facilmente convertire il funzionamento dei rastrelli, facendo agire a volontà i *ribattitori* da *affastellatori* (o *manipolatori*) e viceversa. Egli ottiene ciò, sia per mezzo di appositi pedali, sia cambiando i dischi, sia capovolgendo dei saliscendi appositi fissati alla corona dentata che porta i rastrelli. La rapidità colla quale si muovono i rastrelli automatici è invero proporzionale alla velocità di traslazione della macchina.

In qualche macchina il movimento della corona dentata che porta i rastrelli, è dato, non da un albero rigido, come quello sopra descritto, ma da una catena continua che fa muovere una ruota dentata, il cui asse porta un rocchetto che ingrana coi denti della corona (figura 206).

Questa speciale disposizione è adottata in molti tipi di mietitrici americane.

La maggior parte delle mietitrici a rastrelli automatici sono a due cavalli. Sonvi però anche tipi a un cavallo solo.

Però anche in queste gli organi di taglio, e i rastrelli sono sempre della stessa forma (Vedi fig. 207).

Lavoro delle mietitrici. — Numerosi studii furono fatti sul lavoro eseguito da queste macchine.

Si capisce facilmente come le condizioni atmosferiche, la natura e la preparazione del terreno, lo stato del raccolto, esercitino una grande influenza sopra i dati di queste osservazioni: a questo si può aggiungere il buono o cattivo stato delle seghe, e la maggiore o minore lubrificazione dei suoi organi. Un tempo le macchine non davano che dei magri vantaggi: le constatazioni dinamometriche, in questi ultimi anni, ci hanno permesso di osservare un progresso enorme sotto questo rapporto. Al giorno d'oggi si può assicurare che il lavoro necessario alla mietitura varia tra i 60 e gli 80 chilogrammetri per ogni metro quadrato.

Per mostrare quanto lo stato del raccolto influisca su questo lavoro, ci basti ricordare che per una medesima macchina si poterono constatare le differenze seguenti: 43 chilogrammetri ogni metro quadrato furono necessarii per

uno scarso raccolto su di un terreno secco; 73 per un raccolto scarso in un terreno umido; 83 per un raccolto molto abbondante in un terreno secco. Da questi dati risulta che il lavoro necessario alla mietitura di un ettaro di terreno varia tra i 600 e gli 850 mila chilogrammetri, che è la cifra più elevata, corrispondente ad un raccolto abbondantissimo.

Da esperienze fatte a Mettray nel 1875, sotto la direzione del sig. Alfredo Tresca, la media dei risultati ottenuti per 9 macchine indicò per ogni metro quadrato un lavoro meccanico di 87 $^1/_2$ chilogrammetri, dei quali 53,2 per il movimento di traslazione e il moto degli organi e 34,3 per compiere il lavoro.

si potrà non lasciar mai in riposo la macchina per una lunga serie di giornate: in tal modo si potrà senza difficoltà calcolare su di un lavoro di 6-7 ettari di terreno al giorno.

In tali circostanze converrà dividere la giornata di lavoro in 4 parti.

Il primo attacco si farà dalle 7 ore del mattino, dopo la prima rugiada, fino alle 10 e mezzo, il secondo dalle 10 e mezzo alle 2, il terzo dalle 2 alle 5 e mezzo, il quarto dalle 5 e mezzo a notte.

Le mietitrici a un sol cavallo possono rendere dei grandi servigi, non solo nelle piccole proprietà, ma anche nelle grandi, in regioni accidentate, dove le continue disuguaglianze

Fig. 207. — Mietitrice a un solo cavallo.

E in verità i risultati dinamometrici concordano pienamente con quelli ottenuti da una pratica oramai sufficientemente lunga.

Infatti si sa benissimo che con una macchina tirata da una sola pariglia di cavalli, di media forza, difficilmente si possono mietere in un giorno solo e senza cambiare l'attacco, più di 3 ettari di messe: ora tale lavoro corrisponde appunto alla perdita d'energia che si può chiedere, senza stancarla troppo, ad una pariglia di cavalli da lavoro, di media forza.

Con dei cavalli di forza straordinaria si può calcolare su di un lavoro di 4 ettari al giorno. Ma sarebbe imprudente basare su questa cifra i calcoli d'una intera messe.

Il meglio sarà di consacrare alla mietitrice due attacchi; in questo caso, dando il cambio,

del terreno affaticano enormemente gli animali da tiro.

Il lavoro che possono fornire varia dai 2 $^1/_2$ ai 3 ettari al giorno, secondo la natura del terreno e della messe.

La pratica poi della mietitura meccanica si modifica a seconda delle circostanze.

Se il campo è ben livellato, e perfettamente orizzontale, se il raccolto è molto uguale e se non vi sia un vento violento, si può tagliare in senso continuo, girando i quattro lati del campo.

In tal caso, si pratica da prima, colla falce, una pista che va tutt'attorno al campo (che sarà quadrato o rettangolare) della larghezza di due metri almeno, pel primo passaggio della mietitrice; quindi si fa agire la macchina, e giunti sul termine del lato, si procede girando

l'angolo sull'altro lato, o così si procede senza mai interrompere il lavoro.

Se invece la messe sia inclinata da una parte, si taglia solamente dal lato opposto all'inclinazione, rifacendo a vuoto il cammino percorso, quando s'è giunti al termine, per poi ricominciare, evidentemente con grave perdita di tempo e di forza.

Egualmente si operi nel caso che la messe sia atterrata. Se l'atterramento è avvenuto in un campo molto vasto, e secondo molte direzioni, sarà assai utile di dividerlo in parecchie sezioni e di farvi agire contemporaneamente più macchine.

Nel caso che il campo sia in declivio, sarà bene tagliare secondo la perpendicolare a questo declivio, a meno che la salita non sia troppo ripida.

Nel caso che in seguito a tempesta, gli steli della messe siano atterrati, ma in modo molto irregolare (un po' in un senso, un po' nell'altro), bisognerà rinunziare ad ottenere dei bei covoni regolari.

Una mietitrice deve sempre essere fornita almeno di due seghe. Infatti dopo un'ora all'incirca che la sega funziona, essa è spuntata e non taglia più.

Occorre quindi di poterla tosto sostituire, e subito deve essere affilata con le apposite coti. Occorre lubrificare spesso tutti gli organi della macchina, sul luogo stesso del lavoro.

Mietitrici combinate. — Si dà tal nome alle macchine costrutte per servire sia da falciatrici, sia da mietitrici a rastrelli automatici (per la loro descrizione Vedi Falciatrice-Mietitrice).

Altri tipi di mietitrici. — Oltre alle mietitrici a rastrelli automatici, che formano e gettano fuori dal grembiale il covone già ammucchiato e ordinato, vengono di più in più in uso macchine mietitrici che legano addirittura il covone, e lo spingono fuori della pista confezionato perfettamente: questi apparecchi esigono una descrizione speciale (Vedi Mietitrice-legatrice).

Ma accenneremo qui ad alcuni tipi di mietitrici, che, quantunque molto interessanti dal punto di vista meccanico, sembra che non siano destinate ad entrare nella pratica agricola.

All'Esposizione di Parigi del 1878 si ebbero dei tipi di mietitrici a vapore. La prima, costrutta dagl'inglesi Aveling e Porter, funzionò nei famosi esperimenti di Mormant. Era una mietitrice dell'antico tipo di Bell, con la differenza, che le lame oscillanti erano rimpiazzate da una sega legata solidamente con un albero fisso ad una locomobile che la spinge, nel medesimo tempo che le dà il movimento per mezzo di una catena di Vaucanson. La lama della sega taglia in un campo di 3,50 metri, e le spighe tagliate cadono su di un ampio grembiale formato da una tela metallica continua che le depone lateralmente, in falciata. Una gru, issata sul davanti della locomotiva, serve ad alzare la mietitrice quando questa non debba funzionare, per facilitarne il trasporto e la mobilità.

In un'altra mietitrice a vapore, dovuta a Mac-Cormick, una trebbiatrice, procedeva lateralmente alla mietitrice. Invece di deporre le spiche tagliate sul suolo, esse venivan deposte nel grembiale della trebbiatrice; di modo che il grano, non appena tagliato, veniva ad essere battuto ed insaccato.

Un altro modello di mietitrice-trebbiatrice fu presentato pure nel 1878 dai signori Rodley e Ramsay d'Australia.

È una macchina mossa da due cavalli, che taglia in un campo d'un metro o poco più, per mezzo di un pettine dentato che afferra le spiche e le taglia, lasciando sul posto la paglia. Le spiche così raccolte sono gettate in un cilindro trebbiatore, e di qui il grano passa in un cassone posto al di dietro della macchina, che viene vuotato al bisogno.

Il governo dell'Australia del Sud ha promesso un premio di 100,000 lire per la miglior macchina, che, pur presentando i vantaggi delle comuni mietitrici, sia in grado di compiere tutte le operazioni necessarie, perchè il grano sul terreno stesso del raccolto possa essere tagliato, battuto, pulito e insaccato. Ma fino ad oggi il premio non fu aggiudicato ad alcuno.

Conseguenze dell'uso delle mietitrici. — I vantaggi dell'impiego delle mietitrici possono facilmente essere dedotti dai seguenti calcoli:

Supponiamo una tenuta in cui sianvi 50 ettari di grano da mietere. In condizioni ordinarie, supponiamo che la mietitura a braccia costi da 20-25 lire per ogni ettaro: la spesa sarà dunque di 1000 lire per tutta la tenuta. Con una macchina, che non tagli più di 4 et-

tari al giorno, computato il costo giornaliero di 4 cavalli, degli operai, l'interesse e l'ammortizzamento del capitale impiegato nella compera della macchina, non si viene a spendere per questo lavoro più di 400-450 lire. L'economia, anche con questo calcolo assai largo, è superiore al 50 %. In una tenuta più grande, il reddito sarà ancora superiore, senza calcolare il vantaggio enorme che il coltivatore trova nel fare il suo raccolto, come e quando gli conviene.

É vero che per le piccole possessioni, questo vantaggio non esisterebbe affatto; ma in un gran numero di regioni si sono costituite delle imprese di *mietitura meccanica a cottimo,* le quali rimediano a tale inconveniente. Un imprenditore compera una o più macchine, e va attorno ad eseguire le operazioni nei campi dei piccoli proprietari, che ne hanno così il vantaggio, senza avere le spese d'impianto che per loro sarebbero troppo gravi.

I beneficii della mietitura meccanica sono quindi considerevoli; si può rapidamente porre al sicuro dalle intemperie la messe, perchè tutte le braccia di cui dispone un proprietario sono libere per eseguire contemporaneamente alla mietitura, le altre operazioni. Ma per avere da queste macchine il miglior risultato, è necessario che i campi siano lavorati colla massima cura, e mantenuti colla massima proprietà: non sono conseguenze che s'abbiano a temere; poichè la buona lavorazione e la buona manutenzione dei campi sono una garanzia di di buon esito pel proprietario.

MIETITRICE-LEGATRICE (*Meccanica*). — Far uscire dalla macchina i covoni legati, per evitare al coltivatore questa operazione, ecco il problema che vollero risolvere colla costruzione delle *mietitrici-legatrici.* Il primo tentativo è dovuto all'americano Walter A. Wood che diede un primo modello di questa macchina all'esposizione di Vienna del 1873; questa macchina era ancora imperfetta e primitiva, e l'inventore non volle farla funzionare nei campi. Nel 1878 si videro a Parigi molti tipi di mietitrici-legatrici, dei quali tre, quelle di Wood, di Mac-Cormick e di Osborne, funzionarono nelle esperienze di Mormant in condizioni tali che permisero di sperare prossima la soluzione definitiva del problema. A quelle del costruttore americano suaccennato, si aggiunsero le mietitrici inglesi di Hornsby, di Howard, di Samuelson, ecc., e più recentemente le francesi d'Albaret e di Pécard. La maggior parte di queste macchine ha fatto le sue prove nei campi; ed esse vengono sempre maggiormente apprezzate dai coltivatori in tutte le parti del mondo.

Nelle mietitrici-legatrici l'apparecchio rastrellatore è soppresso (fig. 208) ed è sostituito da un apparato legatore, situato di fianco alla ruota motrice, opposta all'apparecchio di taglio. La sega e la piattaforma da una parte, e l'apparato legatore dall'altra, si fanno così equilibrio ai due lati della ruota motrice. Il conduttore è seduto molto indietro, su d'un sedile assai elevato, in modo da sorvegliare e dominare tutte le parti della macchina.

La sega è la stessa che nelle altre macchine, ma più lunga, raggiungendo la lunghezza di metri 1,50 a metri 1,60.

Al disotto della sega son situati i ribattitori, costituiti da una specie di arcolaio a cinque pale che, girando su di un asse orizzontale parallelo alla sega, penetrano ad una ad una nella messe mentre la macchina procede, e in tal modo spingono le spighe contro la sega verso il grembiale, nel quale cadono all'indietro man mano che vengono tagliate. Si può abbassare od alzare a volontà l'asse di questo apparecchio, e della sega a seconda dell'altezza del raccolto che si vuol tagliare. La piattaforma rigida e ricurva ad arco delle solite mietitrici è rimpiazzata da un grembiale rettangolare mobile formato da una tela continua, distesa su due cilindri giranti, che le imprimono un movimento di traslazione da sinistra a destra e in tal modo conducono le spighe ad un elevatore che forma un piano inclinato al disopra della ruota motrice. Questo elevatore in talune macchine è costituito da due tele continue sovrapposte, che afferrano e trascinano le spighe; in altre da un telaio continuo irto di lunghe punte adunche, che arroncigliano le spiche tagliate issandole così sul piano inclinato, dal quale poi cadono in una grande tavola piana, o leggermente concava, sulla quale vengono ad essere prese fra gli organi dell'apparecchio legatore.

Il legamento dei covoni è l'operazione delicata. Nelle prime macchine si faceva con del filo di ferro, ma a causa dei danni che potrebbe cagionare la presenza di qualche scheggia di ferro nella paglia che serve di cibo al be-

stiame, il ferro fu sostituito da tutti i costruttori con dello spago. È importante in questa operazione che i covoni siano legati tutti solidamente, abbiano lo stesso volume; che la legatura si operi senza che le spighe siano troppo sbattute, onde non s'abbiano a sgranare; e finalmente, che il consumo dello spago sia ridotto al minimo possibile.

Tale problema fu risolto in diversi modi dai meccanici.

In tutti i casi gli organi essenziali di questa operazione si riducono a due, quello che serve a stringere il manipolo, e quello che deve legarlo.

Fatto il nodo, una pinzetta per la quale passa il filo, lo taglia, ritenendone il capo che è in corrispondenza col gomitolo del rocchetto per la legatura del covone susseguente. Nel tempo stesso l'ago torna indietro, e il covone, libero e legato, viene afferrato da una forchetta che lo spinge sul bordo della macchina, da dove cade a terra. Il movimento delle diverse parti di questo apparecchio è combinato in modo che se ne possa variare a volontà la velocità, e in tal modo fare i manipoli più o meno grossi.

Altri metodi, non meno ingegnosi, furono a questo scopo adoperati dai meccanici: anzi ogni

Fig. 208. — Mietitrice-legatrice di Wood.

giorno subiscono nuove modificazioni: un tipo definitivo dell'apparecchio legatore non venne ancora adottato.

La migliore disposizione, a tal proposito, sembra quella in cui questi due movimenti sono alternativi invece d'essere simultanei.

Nella macchina di Wood, ad esempio, la legatura è eseguita da un braccio ricurvo (figura 209) a forma di ago, che si muove in un piano verticale entro una scanalatura della tavola su cui cadono i manipoli: questo ago porta nella sua faccia interna una tacca nella quale entra lo spago che si svolge da un rocchetto posto sotto la macchina. Quando la tavola è piena di spiche, l'ago opera un mezzo giro trascinando seco lo spago e serrando in tal modo il manipolo. Così arriva all'apparecchio legatore, che afferra i due capi dello spago, e li rannoda per un movimento incrociante delle sue branche.

In tutte le macchine, la tavola dove avviene la legatura dei covoni si può allargare lateralmente; si può variare a volontà, a norma della lunghezza del raccolto, il piano sul quale viene effettuata la legatura; questa disposizione è molto importante, a causa della enorme differenza che possono presentare le messi, non solo per la diversa natura dei cereali, ma anche per la diversità della coltivazione e del terreno.

Nelle prime macchine di questo genere il covone appena legato veniva deposto sul suolo. Un meccanismo assai ingegnoso permette ora di mantenere su di un portatore speciale un

certo numero di covoni, e di deporli sul terreno al momento opportnno. Così, nella mietitrice-legatrice di Wood (fig. 208) questo porta-covoni consiste in molte asticine di ferro parallele, e leggermente ricurve, sulle quali scendono i covoni: col mezzo d'una leva sulla quale agisce con un pedale, il conduttore può far oscillare queste aste e in tal modo deporre i covoni in gruppi allineati di 3-5, a volontà. Il voluto di covoni. L'impiego di questi porta-covoni facilita assai la raccolta dei medesimi, e la circolazione nel campo dei carri destinati al trasporto definitivo dei covoni. Se per qualsiasi causa il legamento dei covoni non avvenisse, il porta-covoni presenta il vantaggio di deporre sul suolo i manipoli del volume voluto, cosa che facilita assai l'accovonamento manuale.

Fig. 209. — Apparecchio legatore di Wood.

Pel trasporto di queste macchine sulle strade si pensò qualche cosa di più semplice che i carri sui quali venivano issate. A questo scopo nella macchina di Albaret, l'apparecchio legatore e il porta-covoni sono articolati alla macchina per mezzo di cerniere, così da poterli mettere in posizione verticale, invece che orizzontale, quando la macchina è in riposo, analogamente a quello che si fa nelle mietitrici comuni.

I *ribattitori* vengono levati e la piccola ruota del grembiale, spostata, serve a mantenere l'equilibrio dell'insieme.

Fig. 210. — Mietitrice-legatrice di Pécard, con portacovoni.

porta-covoni delle macchine Hornsby Pécard, consiste in una griglia a forma di pergola, che s'apre nel mezzo (fig. 210); il movimento è dato da una leva a gomito, sulla quale agisce a volontà il conduttore, per deporre sul suolo allineati 3, 4, 5 covoni per volta: con un altro movimento la griglia è richiusa, per essere aperta di nuovo, quando contenga il numero

Il volume della macchina così ridotto, e il perfetto equilibrio assicurato, permettono in tal modo di condurre la macchina per le strade senza doverne staccare l'equipaggio, e senza l'applicazione di parti supplementari. Le macchine mietitrici-legatrici funzionano con un equipag-

gio di due robusti cavalli. Ma sarà più conveniente usarne tre, quando i cavalli non siano robustissimi, per non stancarli soverchiamente, specialmente se il raccolto sia molto abbondante.

E per vero lo sforzo di trazione di cui abbisognano si può calcolare da 200-230 chilogrammetri, in media 215. Il lavoro per ogni metro quadrato di taglio è calcolato, secondo le esperienze fatte nel 1885 a Chartres, tra 132-144 chilogrammetri, ciò che dà un lavoro di 1,320,000 a 1,440,000 chilogrammetri per ogni ettaro.

Dalle numerose esperienze fatte in 10 anni in tutte le parti del mondo è stabilito che il problema della legatura della messe, al momento che essa vien tagliata, è un problema felicemente risolto, è che le mietitrici-legatrici sono macchine che l'agricoltore può con tutta confidenza adoperare.

Esse rispondono ai bisogni svariatissimi della coltivazione e sono chiamate a risolvere definitivamente la questione, molto grave, della mano d'opera durante la mietitura. Basta la presenza di qualcuna di queste macchine in un circondario, per tagliar corto alle esorbitanti pretese dei mietitori, le cui esigenze sono talvolta tanto eccessive da far scomparire o da compromettere molto il vantaggio della mietitura meccanica. E però necessaria ogni cura per istruire bene il conduttore, perchè la sua abilità e la docilità delle bestie da tiro sono due fattori importanti del buon esito di queste macchine: ma l'educazione di questo personale non richiede certamente più studio che quello che se ne richiede per la trebbiatrice, la falciatrice, o la mietitrice semplice.

Quando s'abbiano a tagliare delle messi eccessivamente scompigliate e atterrate dal vento e dalla tempesta, in modo che non vi sia più ordine nella loro posizione, e che spighe e steli si intreccino caoticamente, allora tali macchine non danno dei covoni regolari: ma qual mietitore, anche abilissimo, saprà in tali condizioni dare presto una messe soddisfacente sotto tutti i rapporti?

Non si deve certamente chiedere ad una macchina più di quello che ragionevolmente può dare. — Infine, nei paesi a clima molto incostante, essa permette di mettere rapidamente la messe al sicuro dalle intemperie, ciò che non si verifica certamente nella mietitura a mano, e neppure nell'uso delle semplici mietitrici.

H. SAGNIER.

MIGINDA (*Botanica*). — [É un genere di piante della famiglia delle Ilicinee, dedicato a Mygind, botanico tedesco. Le piante di questo genere sono arbusti a rami tetragoni; a foglie persistenti, opposte, coriacee.

La *Myginda diuretica* (*Myginda uragoga*, Jacq.) dell'America meridionale, a fiori porporini, serve agli Spagnuoli come rimedio diuretico, ed è stata introdotta in Europa nel 1790 come pianta ornamentale. Parimenti come piante ornamentali sono state introdotte la *M. Rhacoma*, a fiori rossi, fino dal 1795; e la *M. latifolia* (1795), la *M. integrifolia* (1826), e la *M. myrtifolia* (1818), tutte a fiori bianchi.

Quest'ultima si coltiva in terra di brughiera e resiste in piena terra, le altre richiedono la serra calda. Si moltiplicano tutte per boture].

MIGLIACCIO. — Focaccia fatta con farina di miglio. Vecchia vivanda oramai in disuso.

MIGLIARINO. — Nome volgare di una pianta che assomiglia al miglio comune, e che talora gli viene sostituito. É il *Lithospermum officinale*. (Vedi LITOSPERMA).

MIGLIAROLA — La qualità più piccola di pallini da caccia, usati contro gli uccelletti.

MIGLIO. — [Misura di lunghezza usata in moltissimi paesi. In Italia:

Miglio geografico di 60 al grado		=	m. 1852
»	genovese	=	» 1488
»	lombardo	=	» 1785
»	napolitano	=	» 2228
»	piemontese	=	» 2466
»	romano	=	» 1489
»	siciliano	=	» 1851
»	toscano	=	» 1653
»	veneto	=	» 1730

Il miglio inglese è di m. 1609, il bavarese di m. 7420, il brasiliano di m. 2057, il danese di m. 7532, l'olandese di m. 9413, il polacco di m. 8534, il portoghese di m. 2066, il prussiano (del Reno) di m. 7532, il sassone di m. 9064, lo scozzese di m. 1609, lo spagnuolo di m. 1393, il tunisino di m. 1875, l'ungarese di di m. 7586, il wurtemberghese di m. 7449].

MIGLIO (*Botanica. Cultura*). — Il nome di *miglio* si applica a un certo numero di piante della famiglia delle *Graminacee* ed an-

che ad una *Poligonea,* ad una *Borraginea.* Tali sono il *miglio nostrale* (*Panicum miliaceum,* L.), il *miglio scabroso* (*Milium effusum,* L.), il *miglio nero* (*Panicum miliaceum* sem. *nigro*), il *miglio rosso* (*Milium roseum,* Spr.), il *miglio del Brasile* (*Milium molle,* Kunth.), il *miglio del Messico* (*Milium mexicanum,* Spr.), il *miglio del Perù* (*Milium nigricans,* R. P.), il *miglio americano* (*Paspalum stoloniferum,* L.), il *miglio indiano* (*Sorghum vulgare,* Pers.), tutte piante appartenenti alla famiglia delle *Graminacee;* ed il *miglio di Spagna* (*Polygonum orientale,* L.) della famiglia delle *Poligonee,* e il *miglio duro* o *cattivo* (*Lithospermum officinale,* L.) della famiglia delle *Boragginee.* Del *miglio americano* se ne parlerà alla voce Paspalo, del *miglio duro* alla parola Litosperma, del *miglio indiano* al vocabolo Saggina, e del *miglio di Spagna* alla voce Poligono.

Nella nostra lingua il significato delle parole *miglio* e *panico,* come abbiamo veduto sopra, non corrisponde a quelle di *Milium* e *Panicum* dei botanici, nè interamente al *millet* e *panic* dei Francesi; le graminacee, sia dell'uno che dell'altro di questi due generi che hanno i fiori disposti in panocchia aperta e diffusa, ricevono il nome di *miglio,* quelle in vece i cui fiori sono disposti in spica cilindrica, semplice o più o meno ramosa ricevono quello di *Panico* (Vedi Panico).

Le piante del genere *Milium* hanno le foglie piane o ravvolte, e sono sparse in Europa, nell'Asia e nell'America tropicale. La loro panocchia è ramosa, diffusa, composta di spighette biflori, il fiore inferiore sterile, mentre il superiore è ermafrodito, ha tre stami, un ovario glabro, sormontato da due stili cortissimi, prolungati in stimmi piumosi a peli distici dentellati. I semi sono oblunghi, chiusi fra le glumelle indurite.

Il *miglio scabroso* (*Milium effusum,* L.) è una pianta perenne, spontanea in Europa, nella Siberia e nell'America Settentrionale. I suoi semi sono alimentari per i volatili; e la pianta giovine serve di pascolo al bestiame, ma quando è vicina alla maturazione dei semi viene rifiutata dagli erbivori.

Il *Pennacchino cascante* (*M. multiflorum,* Cav.) che cresce nei prati ghiaiosi dell'Italia settentrionale e specialmente nei pascoli sabbiosi delle coste del Mediterraneo e delle nostre isole, è un buon alimento per il bestiame.

Il *miglio del Perù,* coltivato al Perù, è un alimento ricercato per gli uccelli. La pianta che veramente si coltiva da noi sotto il nome di *miglio* è il *Panicum miliaceum.* È una graminacea cespitosa, a foglie ensiformi, ricoperte di peli molli e a guaine molto sviluppate. L'infiorescenza, formata dall'insieme delle spighette, è oblunga, spargola, incurvata.

Il colore delle glumelle ha servito a stabilire una distinzione tra le numerose varietà che si coltivano: *miglio bianco, giallo, bruno, nero, grigio* e *bicolore;* quest'ultimo produce semi grigi, striati di nero. A. De Candolle opina che questa specie debba avere un'origine egizio-arabica. La sua coltura è preistorica nel mezzogiorno dell'Europa, in Egitto e in Asia.

È questo miglio che i Greci designavano sotto il nome *Kegchros* e i Latini sotto il nome di *Milium.*

Gli abitanti delle stazioni lacustri della Svizzera, all'epoca della pietra si servivano del *miglio.* Attualmente, si trova coltivato nelle calde regioni dell'India, dell'Etiopia e del Senegal, fino in Germania e in Francia dove matura i suoi semi sotto il clima di Parigi.

In Italia, prima dell'introduzione del riso e del granoturco, la coltura del miglio aveva una certa importanza come cereale; ora ha maggiore importanza come pianta foraggifera. Il Piemonte, la Lombardia, ed il Veneto sono le regioni dove viene più estesamente coltivato, e dove serve anche per l'alimentazione dell'uomo; nell'Italia media si coltiva soltanto per i colombi, per il pollame e per gli altri volatili; nelle provincie meridionali è pochissimo coltivato. Questa coltura ha maggiore importanza nell'Austria, nella Slesia, nel Brandeburgo, nell'Assia, nella Baviera, in Sassonia e nella Turchia.

In Francia il miglio ed il panico sono piante della regione del *Mais;* i dipartimenti che ne coltivano di più sono: le Landes, con 11,500 ettari circa; l'Haute-Garonne, con 6000; la Gironde, con 5000; l'Ardèche, con 4500; la Vendée, il Vaucluse, con ciascuno 3000. La superficie totale destinata a questa coltura varia poco; essa è vicina ai 50,000 ettari.

Soltanto nelle terre leggiere il miglio dà dei bei prodotti; nelle terre argillose, va in culmi e in foglie, e i semi sono poco abbondanti.

Nelle sabbie silicee delle lande, nelle arene granitiche un poco profonde, sopra le formazioni siliceo-argillose dei terreni terziari, queste piante sono molto produttive.

É bene che gli ingrassi destinati alla coltura del miglio siano ben incorporati nello strato arabile; spesso però non si concima per questo cereale. Si preferisce farlo succedere ad un raccolto che abbia ricevuto una concimazione abbondante. Le patate e le rape, per esempio, costituiscono una buona coltura preparatoria.

Talvolta si mette il miglio al posto di un cereale invernale distrutto dalle intemperie; esso utilizza benissimo gli ingrassi dati l'anno precedente al terreno. Infine, può tenere il posto di pianta intercalare, specialmente nei climi caldi; viene dietro allora ad un raccolto precoce, della segale, dell'avena da inverno; nel Nord, può seguire il trifoglio incarnato e la segale tagliata in verde.

Pochi vegetali si mostrano più esigenti in ciò che concerne lo stato di mobilità del terreno. È soltanto sopra terreni assolutamente polverizzati e ben ripuliti che si può sperare un risultato vantaggioso. Così, nelle colture accurate, non si esita, malgrado la leggerezza delle terre che si riserbano per il miglio, a smuovere fino a tre o quattro volte il terreno, facendo almeno due volte detti lavori in autunno.

Alla primavera, allorquando i geli non sono più a temersi, nel mese di maggio per le colture dell'Italia settentrionale, sopra un terreno ben appianato mediante un'erpicatura incrociata, si semina alla *volata* o in *linea*.

Nel primo caso si spande uniformemente 15 o 20 litri di semente (per ettaro) che si ricoprono con una leggiera erpicatura. Per quanto è possibile, si semina la mattina e la sera, avanti o dopo i calori del giorno; si ricopre man mano che si semina. La più grande precauzione da prendersi è quella d'approfittare delle circostanze suscettibili d'aiutare e favorire il germogliamento. Se questo fenomeno, infatti, si produce rapidamente e regolarmente, la riuscita è presso a poco assicurata. Se, al contrario, la giovine pianta dimora lungamente in terra, se sopra tutto una pioggia intensa o prolungata sopravviene e batte la superficie del suolo che s'indurisce, il germogliamento è sempre incompleto e la raccolta compromessa.

I lavorecci di colturamento del suolo durante la vegetazione del miglio sono uno degli aggravi più pesanti di questa coltura.

Si è generalmente obbligati di fare due zappettature: la prima quando le piante hanno da 5 a 6 centimetri d'altezza, la seconda quando hanno da 12 a 15 centimetri. Ben inteso che questa regola subisce numerose eccezioni, secondo la natura e lo stato dei terreni: è indispensabile che i campi coltivati a miglio siano propri e mobili, e bisogna zappolare ogni volta che si constata l'infestamento di piante avventizie o l'abbassamento della superficie. Queste zappolature si eseguiscono mediante una piccola zappa a mano ed esigono degli operai esperti. Il diradamento, che si pratica al momento della seconda zappolatura, ha per iscopo di lasciare le giovani piante a 15 centimetri circa le une dalle altre. Secondo Burger, si sostituiscono questi lavori a mano, nella Carinzia, con due erpicature: la prima distrugge un certo numero di piante e produce così una diradazione.

Il vero modo di rendere la coltura meno costosa, aumentandone nello stesso tempo il prodotto, è di seminare il miglio a linee. Si aprono allora dei solchi distanti da 40 a 50 centimetri, si spande a mano la semente in questi solchi e si ricopre coll'erpice o col rastrello. Le seminatrici meccaniche potrebbero essere impiegate senza difficoltà. Dodici a quindici litri di semi sono sufficienti per seminare un ettaro. Mercè questa disposizione, si può moltiplicare le zappolature, che si eseguiscono colla zappa a cavallo, e non si lavora più a mano che l'intervallo delle piante. Una rincalzatura termina le facende di colturamento. Durante la vegetazione, il miglio è soggetto a un certo numero di malattie; due sopra tutto sono comuni: il *carbone* e la *carie* (vedi queste parole). Si previene lo sviluppo del fungo della carie colla calcinatura o col trattamento mediante il solfato di rame della semente. O. Leclerc-Thonin segnala che, nella Maine-et-Loire, il miglio è spesso attaccato da una piccola larva vivente nell'interno dei culmi, forando i nodi, e provocando così la caduta delle spiche avanti la loro maturità. Gli uccelli granivori sono egualmente pericolosissimi; si è spesso obbligati di mettere degli spauracchi od anche di fare abbadare ai campi.

Il miglio matura molto irregolarmente, in modo che la raccolta non si può fare in una sol volta. La maturità viene indicata dall'in-

giallire dei culmi e delle foglie e dal comparire sulle glumelle la tinta che ne caratterizza la varietà.

Per il miglio nostrale, che si sgrana colla massima facilità, non si aspetta che queste modificazioni siano complete, si taglia quando le spighe sono ancora verdastre. Il panico può esser raccolto a maturità, essendo molto meno da temersene la sgranatura.

Comunque sia, la raccolta deve essere successiva; delle donne, munite di grandi cesti o di ampli grembiali, passano sul campo e tagliano col falcetto o per mezzo di una robusta forbice le sommità mature. Alle volte si taglia la spica al di sotto dell'ultimo nodo, altre volte invece si taglia il culmo a mezzo. In ambo i casi, i culmi vengono raccolti separatamente, affastellati e portati alla masseria.

Per il trasporto delle spiche separate o riunite in covoncini, ci si serve di un veicolo munito di una tela che raccoglie i frutti distaccati dai loro pedicelli.

Nell'Ovest della Francia, si falciano qualche volta i culmi alla base, si mettono in manipoli che si riuniscono a quattro o a cinque, in modo da formare delle piccole biche, nelle quali le spiche ancora immature raggiungono benissimo la maturità.

Le spiche che si vogliono destinare al commercio sono conservate intatte nei granai o sotto tettoie; debbono avere una porzione di culmo lunga circa 20 centimetri.

La sgranatura del miglio si ottiene nella masseria per mezzo di una trebbiatura mediante piccoli correggiati, od anche di semplici bacchette. Un colpo di ventilatore basta per nettare i grani, che si ammucchiano in un granaio sano e ben areato. É necessario rimoverli frequentemente con una pala durante il primo periodo di soggiorno nei mucchi.

Le rendite estreme sono da 5 a 35 ettolitri. La media in Francia è stata nel 1885 di 14,78 ettolitri o di 14,10 quintali, ciò che corrisponde a un peso medio di 68,78 chilogrammi l'ettolitro. Il miglio nostrale, i cui semi sono più grossi di quelli del panico, è generalmente meno pesante. Il suo peso varia da 64 a 70 chilogrammi l'ettolitro. Per il panico gli estremi del peso variano da 69 a 74 chilogrammi l'ettolitro.

Il miglio viene impiegato nell'alimentazione dell'uomo. Mondato, sostituisce il riso e serve a fare delle minestre e delle focaccie. Ridotto in farina, entra nella fabbricazione del pane e di paste speciali.

Questo uso, che è stato la causa dell'estensione della sua coltura, la quale è ancora molto diffusa nei paesi meridionali della Francia, va man mano restringendosi da noi, dove il miglio è destinato principalmente a fornire l'alimento ai volatili da cortile ed agli uccelli da gabbia; pei quali costituisce un buon alimento sostanzioso e stimolante.

La paglia viene consumata per il bestiame; essa rappresenta due volte o due volte e mezzo il peso dei semi.

Il miglio può essere utilizzato come foraggio verde. In questo caso si semina fitto, in ragione di 35 a 40 litri di semi per ettaro e si falcia al momento della comparsa delle spiche. La sua importanza da questo punto di vista è tutto affatto secondaria.

Miglio d'America. — Surrogato del miglio (Vedi Paspalum).

Miglio di Spagna. — Altro surrogato del miglio, della famiglia delle *Poligonee* (Vedi questa voce).

Miglio duro. — Lo stesso che *Miglio cattivo, Migliarino, Miglio al sole.* Pianta della famiglia delle *Borraginee.* (Vedi Litosperma).

Miglio Indiano. — Vien così detta la Saggina (Vedi questa voce).

MIGNA. — *Mignola, Mignolo*, dicesi volgarmente la gemma fiorifera dell'Olivo (Vedi Olivo)

MIGNATTA (*Tecnologia*). — [Verme, della classe degli anellidi, del genere *Hirudo.*

Ha il corpo anulato, cioè percorso da solchi trasversali profondi, che lo dividono in zooniti. Questi solchi però sono solamente cutanei, non rispondendo alla disposizione metamerica degli organi interni, che sono i veri segmenti interni del corpo.

Gli anelli sono in numero variabile da specie a specie e nelle *medicinali* sono 95. La sua dimensione è assai variabile, per la elasticità della cute. Presa in mano assume la forma di un'oliva, e allungandosi raggiunge fino 12-15 centimetri di lunghezza.

Tanto la parte anteriore che la posteriore del corpo è foggiata a ventosa, e con queste facendo il vuoto, servesi come organo d'attacco.

La posteriore è la ventosa propriamente detta e spicca dal resto del corpo, perchè si restringe alquanto in avanti.

La ventosa anteriore invece è un organo costituito da un disco muscolare, con fibre raggiate, sul quale trovansi cinque paia di occelli. Si protende in avanti e al disotto di essa è scolpita la bocca.

Questa è formata di tre organi mascellari, disposti a triangolo, costituiti da tessuto muscolare assai robusto. Tali mascelle sono fine-

Fig. 211. — Sanguisuga aperta nella parte ventrale: *a.* ventosa boccale; *b.* ventosa anale; *c.* ano; *oe.* esofago; *ddi.* intestino; *s.* ghiandole mucipare.

mente dentellate, e cornee al margine, e con queste vien fatta la ferita, che come ognuno sa è di forma triangolare.

La parte dorsale è convessa, la parte ventrale è piatta e di colore più chiaro, e a tinta uniforme.

Si hanno comunemente tra noi due specie: la *Medicinalis* e la *Officinalis,* che usansi in medicina. Se ne conoscono altre, ma non sono da noi usate.

Si nutrono del sangue degli animali ed è a queste proprietà che devono la loro applicazione in medicina.

Vivono nelle acque stagnanti, e preferiscono i terreni molli, paludosi, vegetali, come i terreni torbiferi.

Sono animali ermafroditi, ma ad ermafroditismo insufficiente. Essi si accoppiano, fungendo indifferentemente da maschio e da femmina. Si accoppiano ventre a ventre, in senso inverso, e talora ambedue per questo contatto rimangono fecondate, fungendo contemporaneamente da maschio e da femmina.

Pel grande uso di questi anellidi in medicina, il loro numero andò man mano diminuendo nelle paludi, e quindi si pensò ad un allevamento artificiale.

A questo scopo si scavano fossi alti almeno 60 centimetri in terreni vegetali, soffici, preferibilmente torbosi. I fossati sono paralleli ed inclinati. — Si separano fra loro, con argini costruiti con terreno molle, e con torba, e rivestiti di vegetazione acquatica. In questi fossati si fanno pure arginelle trasversali, in modo che da una parte siavi maggior quantità

Fig. 212. — Mascelle della sanguisuga. 1. Ventosa aperta per mostrare le tre mascelle *a* - 2. Una delle mascelle molto ingrandita.

Fig. 213. — Diversi tempi della puntura della sanguisuga.

d'acqua che dall'altra: l'altezza dell'acqua non deve eccedere i 20-30 centimetri.

In questi fossati vengono poste a migliaia le sanguisughe, e sono nutrite, introducendovi girini di rana, piccoli pesci, e facendovi entrare ogni tanto cavalli, asini, buoi, colle gambe tosate, alle quali le sanguisughe s'attaccano. Questo metodo barbaro viene in taluni vivai sostituito con delle tazzette galleggianti ripiene di sangue fresco, alle quali le sanguisughe attratte dall'odore, s'attaccano e ne succhiano il contenuto.

Ma il primo metodo, sebbene molto barbaro, è ancora il migliore. Gli animali vengono lasciati alcun tempo; quindi, fatti uscire, si procura la cicatrizzazione delle ferite.

In questi vivai esse prolificano e depongono le uova in gallerie che si scavano nel terreno. Dalle uova escono i giovani detti *filetti*, che vengono nutriti con girini di rana, e piccoli pesci.

La raccolta si fa negli individui che abbiano raggiunto il 2.° anno d'età.

Le divisioni servono a separare gli individui a norma delle età. I più piccoli vivono nelle acque più basse, e passano man mano, ingrossando, negli strati più alti.

Le raccolte si fanno introducendo nei fossati delle tavole coperte di panni, alle quali si attaccano in grande quantità. Così coltivate vengono a costare da 3-6 lire al 100].

A. VEDANI.

MIGNATTONE (*Botanica*). — [Pianta velenosa, medicinale e ornamentale, appartenente al genere *Verbascum*, della famiglia delle *Scrofulariacée* (Vedi TASSO BARBASSO)].

MILANESE BIANCO (*Ampelografia*). — [È un vitigno ad uva bianca, coltivato in piccole proporzioni nell'Astigiano. Anche nel Trentino si coltiva un vitigno sotto il nome di *Milanese*].

MILANO (Provincia di) (*Geografia agraria*). — Vedi LOMBARDIA.

MILES (*Ampelografia*). — [Vitigno americano che produce piccoli grappoli di un'uva nera di poca importanza].

MILHAUD DU PRADEL (*Ampelografia*). — [Vitigno che produce un'uva nera da tavola, a polpa croccante, gustosissima. V'è anche un *Milhaud* bianco, ugualmente stimato].

MILLEFOGLIO (*Botanica*). — [Pianta della famiglia delle *Composite*, chiamata dai botanici *Achillea millefolium*, L. È officinale, eccitante e foraggifera (Vedi ACHILLEA)].

MILLEPIEDI. — Nome volgare dato ai MIRIAPODI (Vedi la voce).

MILLERIA (*Botanica, Orticoltura*). — [La Milleria (*Flaveria contrayerba*, Pers.) è una pianta tintoriale del Brasile, dove viene usata anche contro i morsi dei serpenti. Da noi si coltiva come pianta annuale ornamentale, seminandola in letto-caldo e trapiantandola in piena terra].

MILLIMIFIORI BIANCO (*Ampelografia*). — [Vitigno che coltivasi per uva bianca da vino a Bisacquino nella provincia di Palermo].

MILREIS. — [Moneta del Brasile che corrisponde a L. 2,8316].

MILTON (*Ampelografia*). — [Vitigno che produce un'uva da mensa, di colore rosso-violaceo].

MILTONIA (*Giardinaggio*). — [Genere di piante della famiglia delle *Orchidee,* tribù delle Vandee, molto affini agli *oncidi,* originarie dell'America meridionale e specialmente del Brasile. Sono epifite, con foglie poco sviluppate, d'un colore verde-giallastro, inserite sopra pseudo-bulbi ovoidali, alla base dei quali spuntano gli scapi fioriferi. I fiori sono grandi, raggianti, a colori vivaci, di bella forma, graziosissimi, disposti a racemo o solitarii.

Le Miltonie non sono molto numerose; se ne coltivano circa una ventina, senza contare le varietà; ma sono piante d'un gran valore ornamentale, che fioriscono facilmente, per cui sono molto ricercate per la decorazione delle nostre serre.

Le più conosciute sono:

1.° la *M. spectabilis* e la *M. Moreliana,* a fiori solitari, la prima di color bianco o roseo, in una varietà con labello violetto o roseo-vivo, la seconda a fiori più grandi, di colore più scuro, entrambe molto fiorifere;

2.° fra le specie a fiori in racemo la *M. Regnelli,* coi sepali e i petali superiori bianchi ed il labello bianco e roseo-violaceo; la *M. candida,* a grandi fiori gialli macchiati di bruno e a labello bianco slavato di roseo; la *M. Karwinski,* il cui racemo raggiunge fino a un metro d'altezza, a fiori gialli, macchiati e razzati di bruno, a labello violetto alla base, rossastro nel mezzo, bianco all'apice; la *M. Warscewitczii,* originaria del Perù; la *M. radiata,* ecc.

Sono tutte piante ornamentali di primo ordine, la cui cultura in serra temperata non esige alcuna cura speciale. Si possono tenere anche in serra temperato-fredda, in buona esposizione.

Le *Miltonie* prediligono l'ombra e non vogliono essere bagnate troppo nell'inverno. Si coltivano nello stagno, e si moltiplicano dividendo i rizomi, quando vi sono più giovani getti.

Le foglie ed i pseudo-bulbi delle *Miltonie* hanno una tinta giallastra che fa temere, al primo aspetto, che siano sofferenti; non è che un leggero difetto, al quale si rimedia in parte inaffiandole abbondantemente].

R. F.

MILVUS (*Ornitologia*). — Genere di uccelli dell'ordine dei rapaci diurni, famiglia dei

falconidi. Il *M. regalis* lungo metri 0,65 ha la testa e la coda bianco-grigiastre con delle strie brune: le penne delle ali sono nere, le zampe gialle. Nidifica sulla cima degli alberi d'alto fusto e la femmina depone quattro uova grigiastre macchiate di rosso, lunghe circa 35 millimetri, larghe 40.

Questo rapace non è raro in Italia, si pasce di piccoli rosicanti, ma talora fa strage anche degli uccelletti, e fino dei pulcini e dei piccioni. È quindi un uccello dannoso. Volgarmente prende il nome generico di falcone, falchetto, sparviere, ecc.

MILZA. — È un organo glandulare appiattito, ellittico, leggermente incurvato ad arco, che è collocato al di dietro, in alto, e a sinistra dello stomaco dei mammiferi. É circondata dal peritoneo, che la lega al ventricolo e al diaframma, dei quali deve quindi seguire i movimenti. La sua forma e le sue dimensioni variano leggermente da animale ad animale. — Le funzioni di questo organo non sono ben precise. Si possono però, almeno negli animali superiori, determinare su per giù, considerando:

1.° I prodotti morfologici e chimici che in essa si trovano.

2.° Le alterazioni che subisce il sangue nel suo passaggio a traverso quest'organo.

3.° Gli inconvenienti arrecati dalla sua estrazione.

I prodotti morfologici sono in parte prodotti neoformati, come leucociti e globuli rossi, in parte prodotti di scomposizione, come le così dette cellule sanguigne e i nuclei liberi. L'analisi chimica mostra pure nella milza predominio di prodotti di scomposizione: acido urico, acetico, butirrico, formico, succinico; colesterina, xantina, leucina, inosite, ecc.

Ma la presenza dell'ossido di ferro, con traccie di cloro, l'abbondanza dei fosfati che si ritrovano nelle ceneri della milza, accennerebbero ad una relazione di essa coi fenomeni di neoformazione dei leucociti, dei globuli linfatici e dei globuli rossi. Rispetto alle alterazioni che subisce il sangue si noti: che esso è più ricco di globuli bianchi, e nello stesso tempo i globuli rossi hanno cambiato di molto il loro aspetto: l'acqua e l'albumina hanno aumentate le loro proporzioni; sono cresciuti entro il sangue quei prodotti di scomposizione cui accennammo. L'estirpazione della milza non porta disturbi organici permanenti, ma si notano alcune leggiere alterazioni negli altri organi, che suppliscono certamente alle funzioni cui presiedeva la milza.

Tali funzioni, se non sono ben certe, da quanto si disse sopra, si possono ritenere come di purificazione, e di ricostruzione del sangue. La milza sarebbe un laboratorio nel quale il sangue entrando perderebbe dei suoi elementi vecchi ed alterati, che sarebbero completamente decomposti, nel mentre che verrebbero sostituiti da una falange di nuovi elementi giovani, pieni di vita, capaci di ossidarsi e di portare nei tessuti i loro elementi nutritivi, ricostruiti dalla milza, forse coi resti stessi degli elementi da essa distrutti.

Questa sua funzione parrebbe doverla fare un organo di importanza capitale. Ma questo non è, poichè pare che tali funzioni non siano esclusive della milza, ma che vengano esercitate *a preferenza* dalla milza in condizioni normali. Soppressa questa, altri organi suppliscono ad essa; e si osserva infatti ingrossamento delle glandole linfatiche, forse per lo svilupparsi della loro attività suppletoria. Pare, secondo Schiff, che il pancreas non possa più — in tali casi — produrre il succo necessario ad assimilare l'albumina: e questo liquido verrebbe allora in maggior quantità prodotto dallo stomaco.

MIMETES (*Botanica, Giardinaggio*). — [Genere di piante della famiglia delle *Proteacee;* esse sono originarie del Capo, ed alcune coltivate per ornamento].

MIMOLO (*Botanica*). — Genere di piante della famiglia delle *Scrofulariacee,* originarie d'America. Sono piante erbacee perenni, rustiche sotto il nostro clima, a foglie opposte, a fiori in forma di maschera, donde il loro nome.

Se ne coltiva un grande numero di specie nei giardini, per i loro fiori variamente colorati, dalle quali se ne sono ottenute molte varietà. Le principali specie sono: il *Mimolo scarlatto,* il *M. giallo,* il *M. macchiato,* il *M. ramato,* il *M. arlecchino,* ecc. Se ne sono creati degli ibridi e delle varietà a fiore doppio. I mimoli sono coltivati il più sovente come piante annuali; essi riescono in tutte le buone terre da giardino.

Secondo che si semina in autunno per mettere le giovani piante in vasi sotto cassoni

invetriati durante l'inverno o che si seminano in primavera sopra letti caldi, per ripiantarle in posto, la fioritura ha luogo in primavera o nel corso dell'estate.

MIMOSA (*Botanica, Giardinaggio*). — [Genere di piante della famiglia delle *Leguminose,* tribù delle *Mimosee.* Le piante di questo genere si distinguono, specialmente, da quelle del genere *Acacia* per i loro legumi che terminano in un rostro lesiniforme, e sono formati di diversi articoli, ognuno dei quali contiene un seme lenticolare.

Fig. 214. — Mimosa pudica.

Le specie più comunemente coltivate sono: 1.° La *M. strigosa,* arbusto dell'America meridionale di 50 cm. d'altezza, a rami e picciuoli vellutato-ispidi e spinosi, a foglie composte di due paia di foglioline, e a fiori in capolini solitari, d'un bianco roseo, che sbocciano in giugno e luglio. Fu introdotta nel 1818; 2.° La *M. Ceratonia,* a rami e picciuoli ricoperti di aculei uncinati, introdotta da San Domingo nel 1816; 3.° La *M. Kermesiana,* ordinariamente sfornita di spine, introdotta dal Brasile nel 1841; 4.° La *M. sensitiva,* a fusto e picciuoli spinosi, a foglie composte di due paia di foglioline, a fiori rosei che sbocciano dall'aprile al settembre; fu introdotta dal Brasile nel 1648. Però la specie più celebre è la *M. pudica,* introdotta dal Brasile nel 1638 (Vedi Sensitiva).

Le Mimose si coltivano per l'eleganza e la leggerezza dei loro fiori. Alcune specie sono anche notevoli per la curiosa sensibilità delle loro foglie.

Richiedono la serra calda, e si moltiplicano per boture e per semi, i quali conservano lungamente la loro facoltà germinativa.

Si dà poi il nome, impropriamente, di Mimosa ad alcune specie di *Acacia,* per esempio: la *Mimosa cornuta,* pianta del Messico e di Cuba, entro le cui spine si annidano miriadi di formiche, e che viene coltivata nelle nostre serre per ornamento, è l'*Acacia cornigera,* L.; la *Mimosa dei ladri,* così chiamata perchè, armata di pungenti e terribili spine, serve a formare siepi impenetrabili, è l'*Acacia latrorum,* Hort.; la *Mimosa del Perù,* i cui semi neri servono alle peruane per farne braccialetti e collane, e che da noi si coltiva come pianta ornamentale da tepidario, è l'*Acacia circinalis,* Cav.].

MIMOSEE (*Botanica*). — [Si dà il nome di *Mimosee* ad una sotto-famiglia delle *Leguminose* (Vedi Leguminose)].

MINA. — [La *mina* nel Genovesato è una misura di capacità per gli aridi. La *mina genovese* di Genova e Albenga è di litri 116,53, la mina di Novi ligure di litri 116,08.

La *mine* in Francia è parimenti una misura di capacità per gli aridi e corrisponde a litri 78,00].

MINNEDDA BIANCA (*Ampelografia*). — [È un vitigno della Sicilia, coltivato specialmente per uva da tavola. Produce grappoli, mediocri, spargoli, un poco ramosi, attaccati ad un peduncolo molto lungo, ma piuttosto gracile. Gli acini sono mediocri od anche più piccoli, ovoidali, allungati, leggermente curvi, con pedicelli lunghi e gracili. La loro polpa è alquanto soda, succosa, molto zuccherina, rilevata; ed è ricoperta da una buccia grossa, resistente, che dal bianco-verdastro passa al paglierino alla maturità. Questo vitigno si è introdotto anche in Francia con felice esito. Produce una bell'uva da tavola, che difficilmente imputridisce].

MINNEDDA NIURA (*Ampelografia*). — [È un vitigno della Sicilia, che va soggetto un poco alla *colatura,* ma che produce una bella e buona uva da tavola, che rammenta il *Razaki zolo* dell'Ungheria, ma ha gli acini più piccoli.

I suoi grappoli sono mediocri, cilindro-conici, un poco alati e qualche volta anche compressi. Gli acini sono lungamente ovoidei, a carne soda, succosa, zuccherina, a sapore semplice, ed hanno una buccia resistente, grossa, a gusto astringente, d'un bel nero pruinoso].

MINELLA (*Ampelografia*). — [Vitigno della provincia di Catania. Si coltiva una *Minella bianca* ed una *Minella nera*.

Minella bianca. — Ha una vegetazione debole a getti diffusi; tralci ruvidi, rigati, sottili, durissimi al taglio, a brevi internodi e nodi poco ingrossati, quasi sprovvisti di cirri. Le gemme sono tomentose e sporgenti; i germogli biancastri, unicolori, cotonosi. Le foglie sono mediocri, d'un bel verde, sottili, liscie, glabre di sopra e lanuginose di sotto. I grappoli sono piramidali, di media grandezza, alquanto spargoli, sostenuti da peduncolo lungo e robusto. Gli acini sono mezzani, ovali, di colore verdiccio leggermente dorato, poco pruinosi, a pedicelli brevi; hanno una polpa molle, a sapore semplice, dolce, astringente. Essi sono rivestiti da una buccia coriacea, sottile; e vanno soggetti ad infracidire. Fiorisce precocemente, allega con moltissima facilità, e, quantunque non resistente alle brinate ed all'oidio e sia incerta la sua fruttificazione, il suo prodotto è abbondantissimo e rappresenta circa un decimo della produzione totale. Matura sul finire di settembre.

Preferisce il levante e il mezzogiorno, i terreni sciolti e vulcanici o i calcari misti, e la potatura a tre occhi, due chiari ed uno cieco. Si coltiva a vigneto puro e basso, con palo o senza. Se ne ottiene un vino molto più chiaro e meno alcoolico degli altri vini ambrati della provincia; è serbevole e d'un gusto sottile.

Minella nera. — Ha vegetazione robusta, con tralci a nodi ingrossati; nel resto è poco diversa dalla precedente.

I suoi grappoli sono piramidali, alati, allungati, poco più che di mediocre grandezza; muniti d'un peduncolo lungo, robustissimo e legnoso. Gli acini sono mediocri, ovali, a buccia sottile, semi-coriacea, pruinosa, d'un colore violetto-cupo sfumato di rossastro; hanno la polpa molle, di sapore semplice, dolce; ed infracidiscono facilmente.

Richiede gli stessi terreni e la stessa coltura della *Minella bianca* ed è egualmente produttiva, quantunque sia poco resistente alle brinate ed all'oidio, e il suo raccolto sia incerto. È molto meno coltivata, porchè fornisce un vino poco serbevole]. R. FARNETI.

MINIMINCIURE BIANCO (*Ampelografia*. — [Vitigno che coltivasi a Villabate, nella provincia di Palermo, per uva bianca da vino].

MINNA DI GATTO BIANCA (*Ampelografia*). — [È un'uva da vino d'Isnello, provincia di Palermo].

MINNA DI VACCA (*Ampelografia*). — Vitigno coltivato in tutta l'Italia meridionale, generalmente per uva da tavola, e che riceve il nome di *Minna di vacca* per la forma e la grandezza dei suoi acini che li fa rassomigliare al capezzolo d'una vacca. Come uva da tavola, quantunque tardiva, è pregevole ed una delle più belle; la sua buccia resistente le permetterebbe di sostenere lunghi viaggi di esportazione.

Minna di vacca bianca. — Produce germogli di un grigio-verdastro, leggermente tinti di roseo, e tralci di mediocre grossezza, di color giallo-rossastro uniforme, ad internodi allungati. Le sue foglie non sono molto grandi, di colore verde-cupo, glabre di sopra, ruvide di sotto o con peli sparsi sulle nervature. I grappoli sono mediocri, allungati, un poco ramosi, alati, alquanto spargoli. Gli acini sono grandi, lungamente ellissoidali, d'un colore giallo-dorato alla maturità, a polpa alquanto soda, molto zuccherina ed un tantino rilevata, rivestiti da una buccia resistente, coriacea.

Per farne vino viene coltivata a Palazzo Adriano (Palermo) e per uva da tavola a Frizzi (Palermo), Barletta e Trani. È poco coltivata, e soltanto come uva mangereccia, a Torre del Greco presso Napoli, ad Altavilla Irpina (Avellino), ed a Melfi, Avigliano, Matera e Potenza.

Minna di vacca nera. — Questa varietà è più generalmente coltivata della precedente. Ha germogli glabri, unicolori, e tralci abbastanza spessi, lisci e rigati, con gemme glabre, non sporgenti, e nodi molto grossi e radi. Le sue foglie sono grandi, d'un verde-cupo, che volge al rosso nell'autunno, glabre in ambo le pagine; quinquilobe, a lobi allungati e regolari separati da seni poco profondi ed aperti, il basilare ad angolo e gli altri ellissoidali rotondati; hanno dentature larghe poco profonde, acute ed uncinate; nervature sporgenti verso la base, e picciuoli lunghi, grossi, di color rosso.

Ha pochi viticci biforcati, di color bruno, poco robusti. I grappoli sono grossi, conici, lunghi, ramosi e spargoli; sostenuti da peduncoli lunghi e robusti. Gli acini sono costantemente ovali, grossi, portati da pedicelli lunghi, d'un verde-rossiccio; hanno la polpa croccante ma sciolta, la sapore semplice ed acidulo, rivestita da una buccia resistente, coriacea, d'un nero-pruinoso.

Nella provincia di Benevento, dove riceve anche il nome di *Zinna di vacca,* germoglia tardi; ha una vegetazione molto robusta, la fioritura tardiva e di difficile allegazione; il prodotto quantunque resistente alle brinate e all'oidio, è sempre scarso ed incerto, e non matura che verso la fine di ottobre.

Si coltiva a vigneto puro, in buone esposizioni, in terreno fertile e profondo. Si tiene bassa, e preferisce la potatura lunga, a due o più capi, con undici o dodici occhi ciascuno.

La *Minna di vacca bianca,* coltivata nella provincia di Cosenza, ha le gemme più sporgenti, le foglie d'un verde più chiaro che si tingono in giallognolo all'autunno e le nervature d' un verde uniforme in tutta la loro lunghezza. Si affida agli alberi o alle pertiche; preferisce la potatura lunga. Allega facilmente, resiste all'oidio o alle brinate, non dà un prodotto abbondante ma sicuro.

La *Minna di vacca nera* che coltivasi a Triase, nella provincia di Lecce, presenta parimenti alcune differenze da quelle descritte. Ha i tralci a brevi internodii, a gemme tomentose e sporgenti, con viticci robusti. Le foglie si avvicinano per il colore del lembo e delle nervature a quelle delle viti che coltivansi nella provincia di Benevento; ma all'autunno si tingono di color tabacco e cadono precocemente. I grappoli non sono ramosi, ed hanno peduncoli robusti. Gli acini sono di un nero-corvo, ed hanno la polpa di sapore semplice e dolce. Ciò che più importa si è, che allega facilmente e dà un prodotto sicuro ed abbondante che matura sul finire di settembre o ai primi di ottobre. È egualmente resistente all'oidio e alle brinate. Quivi preferisce la potatura media e un terreno calcareo; si affida a colonne di pietra. Il suo mosto ha il 18,46 per cento di glucosio e 0,70 per cento di acidità. Nella provincia di Bari a Barletta il suo mosto ha da 17,86 al 8,86 per cento di glucosio e da 0,20 a 0,46 per cento di acidità; ed a Buvo 14,08 per cento di glucosio e 0,53 per cento di acidità. A Campi in Terra d'Otranto ha il 21,81 per cento di glucosio e 0,54 per cento di acidità. Si coltiva ancora nella provincia di Avellino a Montella dove viene chiamata *Fusole nero;* e ad Avigliano nella Basilicata, ma in non rilevante quantità].

R. FARNETI.

MINNARTIA (*Botanica*). — [Genere di piante, a foglie filiformi, appartenente alla famiglia delle *Paronichiacee,* del quale si coltivano per ornamento, da un secolo, alcune specie originarie della Spagna].

MINNULARA (*Pomologia*). — [È una varietà di nocciuola della Sicilia, di forma allungata; molto pregiata in commercio, perchè il gheriglio riempie interamente il guscio].

MINO BIANCO (*Ampelografia*). — [È un vitigno della provincia di Bari, il quale produce un'uva bianca, che contiene il 20,74 per cento di glucosio e 0,57 per cento di acidità].

MINORCA (Razza di) (*Pollicoltura*). — Oriunda delle Baleari. É dunque una razza mediterranea.

Non è senza importanza questa considerazione, giacchè esiste proprio una specie di affinità tra le razze mediterranee, che si manifesta in molte caratteristiche comuni.

I colori, le dimensioni, possono essere assai diversi, molti dettagli pure affatto differenti; ma rimane sempre nell'aspetto generale, nella larghezza e nella forma degli orecchini, dei bargigli, della cresta, dei punti assai manifesti di somiglianza.

Il gallo di Minorca ha cresta semplice, rossa, altissima, a denti regolari, ben demarcati, acuti; le gote rosse, i bargigli rossi e lunghissimi, gli orecchini sono bianchi e in forma d'armandola. Le zampe sono grigio cariche, il petto è ampio e arrotondato. La piuma completamente nera. La sua forma è assai elegante.

La gallina ha cresta rossa, semplice, assai larga, a denti aguzzi, assai ripiegata e cadente, le gote rosse, i bargigli rossi, gli orecchini bianchi, le zampe grigio-scure. È molto prolifica: essa dà circa 160 uova all'anno; ma difficilmente le cova. Abbondante produzione e scarsa covatura delle uova, sono caratteristiche nelle razze mediterranee.

I pulcini nascono con un piumino tutto nero, eccetto un po' di bianco sul ventre. Sono amanti dei climi temperati e prossimi al mare. La carne è bianca e saporita, ma difficile da in–

grassare. Razza assai apprezzata e anche discretamente comune nel Devonshire, nel Cornwall e in qualche altra contea dell'Inghilterra.

MINUTARE o **Arare alla minuta.** — Vuol dire arare in modo il terreno, che i solchi riescano addossati l'uno all'altro, e stretti. Questo si fa per dissodare il campo affinchè tutta la terra sia rimossa. — A questo scopo talora si ara a solchi incrociati, cioè prima in una direzione, poi nella direzione perpendicolare a questa.

MINUTEDDA CANNUDU (*Ampelografia.* — [Vitigno di Girgenti (Sicilia) a grappoli cilindro-conici, alquanto lassi, mediocri. I suoi acini sono mezzani, ellissoidei, a polpa alquanto soda, succosa, a sapore semplice, zuccherino; ricoperti da una buccia sottile ma resistente, d'un bel nero pruinoso].

MINUTINA. — [Così chiamasi l'insalata verde di più sorta d'erbacce crude, saporite e odorose, miste talora con pezzettini di foglie di tenera lattuga; e anche quella insalata di foglie sottili, lunghe, di color verde scuro, che più comunemente è detta *Barba di cappuccino*].

MIOCENE (*Geologia*). — È il secondo periodo, o medio, dell'epoca *cenozoica* o terziaria, che precede immediatamente l'epoca nostra, e che fu divisa in tre periodi: Eocene, Miocene, Pliocene, che presentano tre strati caratteristici assai distinti.

In questo periodo i mari continuano a ritirarsi, le terre a sollevarsi, e già all'ingrosso, è raffigurato il moderno contorno dell'Europa, che è largamente seminata di laghi e di mari interni.

Le traccie dei depositi d'acqua dolce sono sparsi ovunque in Europa. Verso la fine del periodo gran parte di questi laghi vengono ad asciugarsi e sono sostituiti da fiumi. La flora e la fauna sono subtropicali e l'esame di esse lascia supporre che la temperatura media del periodo fosse di 7-10 gradi centigradi superiore alla media annuale odierna.

Verso la fine si verifica, a quanto pare, il gigantesco sollevamento delle Alpi, e dei Balcani, fin qui appena emersi, che prepara fin d'ora le condizioni del periodo glaciale, e dell'epoca quaternaria.

In ogni parte d'Italia si può studiare questo periodo; sonvi abbondanti depositi in Sicilia, negli Abbruzzi, in Calabria, in Toscana, nel Bolognese, nella Liguria, nell'alta Lombardia, nel Veronese, nel Trentino, in Piemonte.

Questo periodo venne per comodità di studio diviso in due parti: l'*oligocene* o miocene inferiore, e il *miocene* propriamente detto, o superiore. Queste due parti però non sono nettamente distinte negli strati del terreno, sicchè non sempre si accordano i geologi nel classificarli.

Nell'oligocene (inferiore) distinguonsi due strati che son detti *tongriano* e *aquitaniano;* l'uno e l'altro costituiti da banchi calcari marnosi o compatti, alternati con sabbie più o meno calcari o quarzose, sparse di numerosi fossili.

Il miocene superiore è caratterizzato specialmente da una flora e da una fauna, che giammai non furono così imponenti. Sono in tutta Europa la flora e la fauna tropicale, nel loro massimo sviluppo, unite alla flora e alla fauna subtropicale: e verso il chiudersi del periodo cominciano ad apparire piante ed animali dei climi temperati. È in questi giacimenti che troviamo abbondanti resti, e scheletri interi dei giganteschi *Mastodon* e *Dynotherium*, degli *Ipparion*, *Hippopotamos*, *Michippus*, *Elephas*, ecc. dell'Europa, dell'Asia e dell'America. I mari sono forniti di numerosissimi e immani cetacei; le conchiglie marine attingono dimensioni gigantesche, e forme svariatissime; diverse specie di foraminifere caratterizzano i singoli strati di questo sottoperiodo.

Il miocene è un periodo assai importante, specialmente per la storia geologica d'Europa, perchè i suoi terreni sono sparsi ovunque alla superficie del suolo, o costituiscono il sottosuolo in moltissime località dell'Italia e di tutta Europa.

MIOSOTIDE (*Giardinaggio*). — Genere di piante della famiglia delle *Borraginee*. I Miosotidi (*Myosotis*, L.) sono erbe annuali o perenni, a foglie lanceolate alterne e a fiori riuniti in cima unipara scorpioide. Questi fiori hanno un calice a cinque divisioni eguali, alternanti con quelle della corolla; questa è rotata. Gli stami sono inclusi, l'ovario ha quattro logge uniovulate ed uno stilo ginobasico. I Miosotidi sono ricercatissimi nell'ornamentazione, causa la loro bella fioritura. Due specie sono impiegate, specialmente, nelle colture dei giardini: il *Miosotide delle Alpi* e il *Miosotide delle paludi.*

Miosotide delle Alpi (*Myosotis alpestris,* Schmidth). — Questa pianta indigena e comune nelle montagne delle nostre Alpi e dei nostri Appennini, in alcune circostanze è perenne, ma più spesso biennale, ed è sempre trattata come tale nelle colture dei giardini. Le sue foglie sono sessili, lanceolate, ed i suoi rami ricoperti di peli abbondanti che le danno un aspetto vellutato. I suoi fiori sono di un colore celeste scuro. Se ne posseggono diverse varietà interessanti, delle quali le principali sono: il *Miosotide a fiori bianchi* e il *Miosotide a fiori rossi.*

Altre varietà, ottenute più di recente, sono caratterizzate dall'avere fiori e petali numerosi (fino a dieci o dodici) e dall'avere un portamento più diritto e più compatto.

Tutte queste varietà si coltivano nello stesso modo e servono alla decorazione dei giardini in primavera. Hanno tutte il vantaggio di una fioritura precoce ed elegante. Servono alla formazione di aiuole o di bordure del più leggiadro effetto. Si possono fare le aiuole con una sola varietà o combinando i diversi colori fra di loro. Si ottiene un bell'effetto mescolando in proporzioni eguali dei Miosotidi azzurri e delle Silene rosse.

I Miosotidi delle Alpi si seminano in luglio od in agosto. Si trapiantano verso la fine di settembre in semenzaio, alla distanza di circa 20 centimetri una pianta dall'altra.

Le piante così preparate possono mettersi in posto alla fine d'autunno o dell'inverno.

Tagliati e messi nell'acqua, i Miosotidi rimangono freschi lungamente. Gli orticoltori ne tagliano i rami, li riuniscono in mazzi che mettono in vasi con terra.

Purchè si mantenga questa terra costantemente umida, i fiori si possono conservare qualche tempo.

Miosotide delle paludi (*M. palustris,* With). — Questa specie cresce allo stato spontaneo in Italia, nella pianura lombarda, nelle Prealpi e nelle valli appenniniche; cresce sul margine dei rigagnoli, delle fonti e dei ruscelli e nelle praterie umide. Le foglie ed i rami sono quasi glabri e non portano che alcuni peli morbidi. I fiori sono di un celeste chiaro ed hanno alla fauce della corolla una piccola corona gialla o bianca. Esiste una varietà a fiori bianchi.

Questa specie si può moltiplicare con semi che si seminano in primavera o in autunno; ma più generalmente si usa dividere le piante al piede, ciò che dà risultati più sicuri e più rapidi. Non si può coltivare questa specie che alla condizione di metterla in luogo costantemente umido e al riparo del sole. In quest'ambiente si ottengono dei fiori durante tutta l'estate e fino all'autunno. Sono molto ricercati nella formazione dei mazzi.

Tutte le specie o varietà di Miosotide sono conosciute più comunemente sotto il nome di *Non-ti-scordar-di-me.*

[Questa specie nei pascoli montani è ricercata dal bestiame e specialmente dalle pecore. Pascolata rigetta facilmente; essiccandosi scompare quasi completamente dal fieno. Anche le altre specie di miosotide vengono mangiate dal bestiame, ma sono di poca importanza perchè scarse nei pascoli e poco nutritive].

MIRABELLE (*Pomologia*). — Con questo nome si indicano alcune varietà di prugne oriunde della Francia. Sono piccole, rotonde o quasi rotonde, di color giallo, più o meno picchiettate di rosso. Nella Lorena e nel dipartimento della Mosa se ne fa un gran commercio. Due sono le principali varietà:

La *Grossa Mirabella* (*Grosse Mirabelle, Double* o *Drap d'or*) è un frutto di prima qualità, a carne fondente, zuccherina e buonissima, che matura verso la fine d'agosto.

La pianta che la produce mette una macchia di rimessiticci e di rametti, dei quali bisogna sbarazzarla; richiede una potatura corta.

La *Piccola Mirabella* (*Petite Mirabelle*) si distingue dalla precedente, per essere più piccola, di colore ambrato; è ugualmente stimata; ha la carne soda, fortemente zuccherina, che matura alla metà d'agosto. L'albero è piccolo, a chioma folta, a foglie piccole, fecondissimo.

La coltura di questi prugni si è molto estesa nelle vicinanze dei villaggi situati nella zona viticola parallela al corso della Mosa, come pure nella Franca Contea, e rende più di quella d'ogni altro frutto].

MIRABILIS (*Orticoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Nictaginee, costituite da erbe originarie delle parti montagnose del Messico, a stelo articolato, a foglie opposte, a fiori a forma di imbuto, di cui il perianzio è petaloideo, e gli stami in numero di cinque sono saldati inferiormente in un disco anulare. Se ne coltivano parecchie specie nei giardini. La più diffusa, la *Mirabilis Jalapa,* è chiamata

volgarmente *bella di notte,* perchè i suoi fiori si aprono di sera al crepuscolo; è una bella pianta, vivace per le sue radici, si eleva in cespi a 50 a 80 centimetri di altezza, con la sommità dei rami guarnita di fiori durante quasi tutta l'estate; i fiori della specie tipica sono rosso-porpora, ma con la coltura si è ottenuto un gran numero di varietà diversamente colorate, sovente marmorizzate di varie tinte. Si coltiva anche la *Bella di notte odorosa* (*M. longiflora*) a fiori più piccoli, prolungati inferiormente in un lungo tubo, e che manda un odore gradevole.

Per l'ibridazione delle due specie, si è creato un gran numero di nuove varietà. Il processo generalmente usato per moltiplicare la *Bella di notte* è la seminazione sopra letti-caldi o in posto in primavera.

Nell'Italia meridionale e media le radici possono passare l'inverno in piena-terra, ma nei climi nordici d'Italia e di Francia bisogna ripararla con stuoie o cassoni a invetriate; si può toglierle anche di terra e metterle in vasi e riporle in tepidario, per ripiantarle in primavera.

MIRABOLANI. — [Nome che si dà a diverse specie di frutti secchi del commercio.

I *Mirabolani bellirici* sono i frutti della *Terminalia Bellirica,* Roxb., appartenente alla famiglia delle Combretacee. Hanno la grossezza delle noci moscate, sono ovali o quasi rotondi, qualche volta leggermente pentagonali, ma sempre ad angoli arrotondati e a superficie non rugosa.

La pianta è originaria delle Indie orientali; i frutti sono commestibili ed officinali; l'olio delle loro mandorle ha la riputazione, nell'India, di far crescere i capelli; e la corteccia della pianta viene usata come calmante per le coliche. Da noi si coltiva in serra-calda.

I *Mirabolani Chebuli* sono prodotti dalla *Terminalia Chebula,* Roxb., pianta legnosa e tintoriale delle Indie orientali. I suoi frutti sono commestibili, quelli del commercio sono piriformi, angolosi, rugosi, bruni o nerastri, a polpa secca, dura, compatta, nerastra, d'aspetto quasi resinoso.

La *Terminalia citrina,* Roxb., pianta parimenti dell'India e che da noi si coltiva in serra, serve come mordente in tintoria, produce frutti commestibili, e fornisce i così detti *Mirabolani citrini* del commercio. Di questi ve ne sono dei gialli, ovoidei e angolosi; dei verdastri e piriformi; dei brunastri, ovoidei-arrotondati.

I *Mirabolani di commercio,* propriamente detti, sono i frutti secchi della *Terminalia Catappa,* L., la quale fornisce mandorle squisite, tenute in gran pregio al Brasile.

I *Mirabolani Emblici* sono i frutti del *Phyllanthus Emblica,* L., pianta legnosa delle Indie orientali, appartenente alla famiglia delle *Euforbiacee.* Sono astringenti e purgativi, ma ora in disuso in medicina; si adoperano nella conceria e per la fabbricazione dell'inchiostro.

Il *Mirabolano commestibile* viene fornito dallo *Spondias lutea,* L., pianta delle Indie occidentali, appartenente alla famiglia delle Anacardiacee.

Si mangiano le mandorle; è uno dei frutti più squisiti delle regioni tropicali. Lo *Spondias Mombin,* L., pianta da tepidario, fornisce il frutto prezioso, dal gusto del pistacchio, conosciuto col nome di *Mirabolano delle Antille* (Vedi SPONDIO)]. R. FARNETI.

MIRADELLA (*Ampelografia*). — [È un vitigno coltivato in piccole proporzioni a Cavallirio e Pettinengo, nella provincia di Novara].

MIRASOLE (*Botanica*). — [Pianta ornamentale, a semi oleiferi ed alimentari per il pollame (Vedi GIRASOLE)].

MIRBELIA (*Botanica, Giardinaggio*). — [Genere di piante della Nuova Olanda, appartenente alla famiglia delle *Leguminose,* del quale si coltivano alcune specie nei giardini].

MIRIAPODI (*Zoologia*). — Classe di animali del tipo degli artropodi, invertebrati a piedi articolati. Hanno il corpo allungato, vermiforme, cilindrico, o depresso, segnato da solchi cutanei profondi, che lo dividono in un gran numero di anelli, non mai inferiore a 24, ciascuno dei quali porta almeno 2 paia di zampe. Le gambe terminano in un unico uncino. Non v'ha distinzione fra il torace e l'addome. Gli anelli sono tutti apparentemente uguali, eccetto il primo, che costituisce la testa, e l'ultimo che porta l'estremità del tubo digerente e gli organi genitali. La testa è fornita di due piccole e corte antenne, e di due occhi composti costituiti, per lo più, da un gran numero di occelli. La bocca, adatta alla masticazione, presenta due mandibole biarticolate, seguite da una specie di labbro, e due paia di appendici somiglianti a piccoli piedi.

La loro respirazione è aerea, e si fa per trachee. Da ogni parte del loro corpo si trovano gli stimmi in comunicazione con le trachee, conformate analogamente a quelle degli insetti.

La loro circolazione, però, e il loro sistema nervoso sono molto meno completi. Subiscono metamorfosi imperfette, che non consistono che nell'aumentare il numero degli anelli e, corrispondentemente, delle zampe.

Se ne fanno due soli ordini: 1.° I *Chilognati,* dal corpo cilindrico, dai movimenti lentissimi, a spirale, o ravvolti a pallottola; si nutrono per lo più di sostanze organiche in decomposizione. Se ne conoscono tre famiglie: Julidi, Glomeridi, Polidesmidi.

2.° I *Chilopodi,* dal corpo membranoso, depresso, assai agili, a regime carnivoro; colle famiglie dei Litobidi, degli Scolopendridi, degli Scutigeridi. Sono animali di non molta importanza per l'agricoltore, anche pel loro scarso numero.

In genere vanno considerati come innocui, od utili. Solo nel 1.° ordine ne abbiamo qualcuno, che nutresi dei giovani germogli delle sementi, producendo talora gravi danni; ma raramente. I secondi sono decisamente utili, stante il loro regime insettivoro, e la loro voracità.

MIRICA (*Botanica*). — [Genere di piante della famiglia delle *Miricacee,* al quale appartiene l'albero della cera.

MIRICACEE (*Botanica*). — Famiglia di piante dicotiledoni fondata da Richard e comprendente un certo numero di vegetali legnosi che erano stati prima da Adanson collocati nella famiglia delle *Castaneacee,* di cui sembra più logico considerarli come una sezione. Ecco i più importanti rappresentanti.

Le Miriche o alberi della cera (*Myrica,* L.) che hanno dei fiori unisessuali sovente dioici e disposti in gattini.

I fiori maschili constano di un numero variabile di stami (2 a 5) inseriti, senza traccia di perianto, all'ascella di brattee del gattino e lievemente monadelfi alla base. Le antere sono biloculari ed introrse, a deiscenza longitudinale. I fiori femminili ordinariamente accompagnati di due, tre o quattro bratteole laterali che simulano un perianto, sono solitarii in ciascuna brattea dell'infiorescenza. Il loro ovario supero si prolunga in uno stilo che si divide quasi fin dalla base in due lunghe branche stigmatifere. La loggia unica dell'avorio contiene un solo ovulo diritto, ortotropo. Il frutto è una piccola drupa poco carnosa, il cui seme, sprovvisto di albume, ha l'embrione molto voluminoso.

Le Miriche sono degli arbusti a foglie alterne spesso, indivise, talora pennatifide. Certe specie hanno delle stipule, ma la maggior parte ne sono sprovviste. I gattini nascono all'ascella delle foglie dell'annata precedente, ordinariamente prima della comparsa delle foglie dell'annata in corso. Se ne conoscono più di trenta specie sparse in tutte le regioni del globo, principalmente nei climi temperati.

Il gruppo delle *Myrica,* che si ammette come tipo di una famiglia distinta e che come abbiam detto si riannoda a quella delle Castaneacee, presenta evidentissime affinità coi Noci (*Juglandaceae*) di cui i fiori femminili posseggono una organizzazione del tutto simile, ma che si distinguono facilmente perchè hanno l'ovario infero.

Una sola specie di Miriche riscontrasi nei nostri paesi ed è la *Myrica Gale,* L. (volgarmente *Pimento reale, Mortella brabantina, Mirto delle paludi,* ecc.), piccolo arbusto odorosissimo, che cresce in famiglie nelle sabbie umide e nelle torbiere dell'Europa temperata e dell'America settentrionale. Le sue foglie sono senza stipole leggermente dentate; esse passano, al pari della scorza, per antiscorbutiche e febbrifughe. Se ne può trarre per mezzo della distillazione un olio volatile che serve, dicesi, in unione coll' essenza della scorza di Betula, a dare ai cuoi di Russia il loro profumo tutto speciale. Le stesse foglie sono talora sostituite al tabacco dai Norvegesi. Il legno dà una tintura gialla abbastanza buona.

I frutti di alcune specie dell'India o dell'Africa orientale sono commestibili, specialmente quelli di *Myrica sapida* e di *M. esculenta.* Vi è poi una particolarità di struttura del frutto she rende gli *alberi della cera* sopratutto interessanti dal punto di vista tecnico e che ha valso loro il nome sotto il quale sono ordinariamente conosciuti. Essa consiste in ciò che il loro pericarpo elabora nella sua parte carnosa una materia grassa che vi resta contenuta, ovvero essuda in parte all'esterno. Questa sostanza presenta delle grandi analogie colla cera delle api. Poco abbondante in qualche specie, essa forma uno strato di notevole spessore attorno al frutto della *Myrica cerifera,* arbusto

della Luisiana, un po' più alto di quello che cresce da noi. Le drupe mature sono trattate coll'acqua bollente che separa la cera; questa, liquefatta col calore, si porta alla superficie del liquido d'onde viene raccolta in seguito a raffreddamento ed impiegata per farne candele. Parecchie Miriche americane od africane sono talora coltivate come arbusti da ornamento; tali ad esempio la *M. pensilvanica, caroliniensis, asplessifolia, quercifolia*, ecc. Si moltiplicano facilmente per buture. E. MUSSAT.

MIRISTICACEE (*Botanica*). — Famiglia di piante dicotiledoni fondata da H. Brown, la quale non comprende che un genere solo da cui trae il nome, *Myristica*, L. (volgarmente *Noce moscata*). Eccone i caratteri più essenziali.

Le Miristiche hanno fiori divisi e regolari, forniti di un perianto semplice; nei maschili, il ricettacolo convesso porta dapprima un calice gamosepalo, più o meno carnoso, a tre divisioni valvari; in seguito esso si prolunga in una specie di colonna variabile nella sua forma e che porta delle antere press'a poco sessili ed estrorse. Il numero degli stami è talvolta eguale a quello delle divisioni del perianto, ma d'ordinario oscilla tra otto e venti. Il fiore femminile ha il perianto simile a quello dei fiori maschili; vi si osserva un ovario supero, il cui apice assottigliato porta delle papille stigmatiche, e che racchiude, nell'unica cavità, un solo ovulo quasi diritto ed anatropo. Il frutto è una bacca che per anomalia, rarissima in tutto il regno vegetale, si apre per due fessure opposte in due lamine longitudinali. Il seme, ordinariamente voluminoso, è circondato da un arillo carnoso; contiene un piccolo embrione annicchiato verso la base di un albume abbondante.

Le Miristiche, di cui si conoscono circa ottanta specie, sono tutte, alberi od arbusti, dei paesi tropicali. Esse hanno delle foglie alterne semplici e penninervie; le loro infiorescenze sono ascellari. La presenza di ghiandole a essenza in quasi tutti gli organi è comunissima in questo genere di piante, che ha delle affinità manifeste con certe Lauracee.

La sola specie che meriti senza dubbio di essere qui ricordata è la Noce moscata delle Molucche (*Myristica fragrans*, L.), il cui seme, col rispettivo arillo (*macis*), sono impiegati come aroma e condimento in quasi tutti i paesi e sono oggetto di un commercio importante. L'albume del seme fornisce una materia grassa odorosa particolare, impropriamente detta *burro moscato*, e che entra nella composizione di certe preparazioni antirumatismatiche. E. MUSSAT.

MIRKOWAKSSA (*Ampelografia*). — [Vitigno dell'Ungheria ad uva bianca].

MIRRA (*Botanica*). — La *Mirra* (*Balsamodendron Myrrha*, Lk., è una pianta dell'Arabia, appartenente alla famiglia delle *Terebintacee*, la quale fornisce una resina celebre nella medicina e specialmente nella storia religiosa].

MIRRIDE (*Botanica*). — [Si dà il nome di *Mirride* ad alcune piante del genere *Chaerophyllum*, della famiglia delle *Ombrellifere* (Vedi CERFOLIO)].

MIRTACEE (*Botanica*). — Famiglia di piante dicotiledoni, il cui nome è tratto dal genere *Myrtus* che qui esamineremo, aggiungendovi qualche altro tipo di particolare interesse pei nostri lettori.

I Mirti hanno il fiore regolare ed ermafrodito, con un ricettacolo scavato a coppa profonda, che porta sui suoi margini il perianto e l'androceo. Il calice consta di cinque sepali embriciati nel bottone, e la corolla cinque petali sessili disposti in egual modo. Gli stami sono in numero indefinito e tanto più grandi quanto più sono esterni. Il loro filamento, più o meno esile e ricurvo, porta un'antera breve, biloculare, introrsa, a deiscenza longitudinale. L'ovario è interamente contenuto nella cavità del ricettacolo cui aderisce; il suo apice porta uno stilo allungato, terminato in un piccolo rigonfiamento stimmatico, capitato.

Esso si divide talora in tante loggie quanti sono i petali (alcune specie hanno il perianto tetramero); tal'altra in tre od anche solo due loggie, come si vede, per esempio, nel Mirto comune. L'angolo interno di ogni scompartimento è occupato da una placenta portante numerosi piccoli ovuli anatropi. Il frutto è una bacca ricoperta dai residui del calice variamente modificato, secondo le specie. I semi sono pure numerosi, arcuati e muniti di tegumenti, ordinariamente durissimi, che ricoprono direttamente un embrione curvilineo, esalbuminato.

I Mirti sono degli arbusti glabri o tomentosi, a foglie opposte, senza stipule, e quasi sempre muniti di ghiandole a olii essenziali. I

loro fiori formano delle cime terminali o ascellari che possono essere ricchissime, ovvero ridursi anche ad un sol fiore, restando sterili le brattee laterali di questo (Mirto comune). Di questo genere si conoscono una sessantina di specie il cui numero, per altro, è stato quasi

Fig. 215. — Sezione longitudinale di un fiore di Mirto (ingrandimento).

raddoppiato da alcuni botanici sistematici. Si riscontrano in quasi tutti i paesi caldi del globo.

Vicino ai Mirti si colloca un gran numero di altri generi, fra i quali noi segnaleremo soltanto i più utili a conoscersi, dal punto di vista tecnico.

Tali sono i *Pimenta,* Linol., che si distinguono dai *Myrtus* (di cui hanno del resto l'or-

Fig. 216. — Diaframma di un fiore di Mirto (ingrandito).

Fig. 217. — Frutto e seme di Mirto.

ganizzazione generale) perchè ogni loggia del loro ovario non racchiude che un piccolo numero d'ovuli; Mirti pomi e Mirti peri (Gen- *Psidium,* L.), che si riconoscono facilmente al loro calice gamosepalo, che si rompe al momento dello sbocciamento, ed al loro ovario diviso in due a otto loggie pluriovulate; sono degli alberi americani, come i *Pimenta;* le *Eugenia,* Mich., le quali differiscono soltanto dai Mirti pel fatto essenziale che il loro frutto è ordinariamente monospermo ed il loro embrione è diritto. Questo genere comprende circa cinquecento specie, distribuite in tutte le regioni calde dell'America e dell'antico mondo e che presentano la più grande diversità quanto alla forma del loro ricettacolo concavo, talora globoso, tal'altra prolungato al disotto del fiore in un tubo stretto e cilindrico. Altre piante della famiglia delle Mirtacee meritano di formare una sezione distinta perchè il loro frutto è secco. Così, per esempio, le *Melaleuca,* L., che hanno il perianto dei Mirti ed il loro androceo costituito da un numero indefinito di stami, d'ordinario uniti in cinque fasci opposti ai petali, ma qualche volta liberi (da ciò il genere *Callistemon,* R. Br., difficilissimo a delimitarsi). Il loro ovario, a cinque loggie pluriovulate, ed il loro frutto è una cassula aperta

Fig. 218. — Fiore di Melaleuca (ingrandito).

vicino all'apice, al momento della maturità, per mezzo di fessure longitudinali. Sono degli alberi ed arbusti odorosi dell'Australia e dell'Arcipelago indiano.

I *Metrosideros,* Bauk., hanno gli stami indefiniti e liberi; il loro ovario infero o quasi supero, in seguito alla debole concavità del ricettacolo, non consta che di tre loggie, talora anche incomplete. Il frutto è lo stesso di quello delle *Melaleuce.* Si riscontrano sopratutto nell'Oceania, ma ancora nei paesi extra-tropicali dell'Africa e dell'America.

A questa sezione appartiene pure uno dei generi più importanti dell'intero gruppo, cioè il genere *Eucalyptus,* Lhér. Il fiore ha un calice piccolissimo troncato e spesso intero all'apice, ovvero fornito di quattro denti. La corolla, da cui è tratto il nome del genere, ha un'organizzazione tutt'affatto speciale e si può dire rarissima in tutto il regno vegetale. Essa è formata di quattro petali strettamente connati in una specie di cuffia erbacea o coriacea, che si stacca circolarmente alla sua base al momento dell'antesi e cade in un pezzo solo.

Gli stami sono indefiniti e l'ovario comprende

quattro loggie (raramente due soltanto) pluriovulate. Il frutto, quasi sempre duro e legnoso, si apre solamente all'apice per deiscenza loculicida; esso contiene numerosi semi che sono spesso differenti, secondo che essi occupano la parte bassa o l'alta delle placente; nel primo caso infatti essi sono, si può dire, dei semi ordinarii, mentre nel secondo sono assottigliati e quasi filiformi e frequentemente sterili per imperfetto sviluppo dell'embrione. Gli Eucalipti sono degli alberi aromatici, a foglie variabili coll'età (foglie di *primo stadio* e foglie di *secondo stadio* di Briosi), sia per rispetto alla loro forma che per la disposizione loro sui rami.

I loro fiori sono solitarii all'ascella delle foglie e riuniti in piccoli glomeruli più o meno ricchi.

Noi pensiamo che si debbano considerare come sezione delle Mirtacee i Melagrani (*Punica,* T.), che alcuni antori collocano nella famiglia delle Litrariee, mentre poi altri li innalzano al grado di famiglia distinta (*Puniceae* o *Granateae*). Il loro ricettacolo, assai concavo, porta un calice di cinque petali a prefiorazione corrugata, e degli stami in numero indefinito, disposti a strati sulla parete interna della parte del ricettacolo che sorpassa l'ovario. Questo mostra due piani sovrapposti di loggie: nelle loggie inferiori le placente sono assili; nelle superiori sono al contrario parietali.

Questa anomalia sarebbe evidentemente inesplicabile, se lo studio organogenico non avesse mostrato che fra i carpelli tutti simili e tutti normalmente disposti al principio, quelli del piano superiore si ripiegano in un dato momento da dentro in fuori, riportando così la loro faccia placentare dal lato del perianto, nel tempo stesso che la loro porzione stilare si eleva. Il frutto è una bacca a scorza coriacea e polisperma — a tutti ben noto — e detta dai botanici *balausta.*

I Melagrani sono degli arbusti africani e asiatici, le cui foglie alterne non hanno stipule. I fiori sono solitari ed ascellari.

La famiglia delle Mirtacee, tale quale è oggi generalmente ammessa, e di cui noi non possiamo dare che un cenno succinto, comprende almeno cinquecento specie, distribuite fra generi il cui numero varia secondo le differenti vedute degli autori, ma che oscilla sulla sessantina.

Astrazione fatta di alcuni rari rappresentanti che si osservano nei climi temperati, il gruppo di tale famiglia occupa un'area vastissima nelle regioni tropicali e subtropicali del mondo intero.

Fig. 219. — Bottone, fiore sbocciato, e frutto dell'*Eucalyptus globulus.*

Le Mirtacee sono vicinissime alle Ipericacee, che sono state a buon dritto definite delle Mirtacee a gineceo supero.

Fig. 220. — Fiore di melagrano in sezione longitudinale. Seme (ingrandito).

Esse offrono ancora delle affinità assai strette colle Melastomacee e le Litrariee, che se ne distinguono, le prime pel numero ordinariamente definito e l'organizzazione tutta speciale

degli stami, e le seconde per la non aderenza del loro ovario al tubo del ricettacolo. Gli usi delle Mirtacee sono numerosissimi, ed è appunto la loro importanza tecnica che giustificherà lo sviluppo relativamente grande che diamo loro, benchè costituiscano un gruppo di piante così poco rappresentato nella flora delle nostre regioni.

Quasi tutte le Mirtacee sono aromatiche, proprietà ch'esse debbono a delle glandole distribuite in copia nelle loro foglie, nella corteccia e spesso anche nel pericarpo dei loro frutti; vengono perciò impiegate in grande quantità, come stimolanti, antirumatismatiche, ecc.

L'acqua distillata, preparata colle foglie ed i fiori del Mirto comune (*Myrtus communis,* L.) costituisce un cosmetico molto gradevole, popolarissimo, da molto tempo sotto il nome di *acqua d'angelo.* Il profumo penetrante ed il sapore caldo dei frutti di diverse specie le fanno ricercare come aperitive e per uso di condimento; celebre è sopratutto il frutto delle *Pimenta communis,* Lindl., volgarmente detto *Pepe della Giammaica, Pepe garofonato,* ecc. Le foglie della stessa specie danno un'essenza ricercata assai nella profumeria e nella medicina; la sua scorza è spesso impiegta in luogo della cannella. I *chiodi di garofano,* di cui si fa un commercio considerevole, non sono altra cosa se non il bottone fiorale dell'*Eugenia aromatica,* Bu. (*Caryophyllus aromaticus,* L.), albero originario delle Molucche, oggigiorno coltivato in tutti i paesi caldi del globo. Oltre i suoi usi ben conosciuti come condimento e come rimedio, esso fornisce l'*essenza di garofano,* impiegata ogni giorno come odontalgico, rivulsivo, ecc. ed utilizzata così bene nella tecnica microscopica. Un grandissimo numero di altre specie dello stesso genere hanno delle proprietà analoghe, ma non vanno fuori dei loro paesi d'origine. Tutte le *Melaleuca* sono egualmente aromatiche in alto grado ed una di esse (*M. minor,* Sm.), che è la sorgente del celebre *olio di Cajeput,* è universalmente reputata come antirumatismatico, anticolerico e antiputrido. L'essenza degli *Eucalyptus* ed in particolar modo dell'*E. globulus,* Labill., serve oggigiorno nell'istesso modo che le foglie, a combattere le affezioni catarrali dei polmoni e moltissime altre malattie. Questa essenza entra ancora nell'industria per la preparazione delle pitture e delle vernici.

Le Mirtacee a frutto carnoso forniscono sovente degli alimenti deliziosi che si consumano allo stato fresco o sotto forma di conserve e di confetture. Tali sono i frutti del *Caryophyllus aromaticus,* di una quantità di *Eugenia,* e sopratutto della *Eugenia Yambos,* L., detta volgarmente *Pomo-rosa* o *Giambosa;* così anche quelli del *Mirto-pera* e *Mirto-pomo* (*Psidium pyriferum,* L. e *Psidium pomiferum,* L.), i quali servono a preparare delle paste zuccherine esportate in tutto il mondo. Queste due specie si coltivano con qualche successo nell'Algeria e principalmente nell'oasi di Biskra.

In altri casi è l'embrione che si mangia e sostituisce le noci, le nocciuole e le mandorle. Il più conosciuto da noi di questi semi commestibili di Mirtacee è quello che si chiama *noce* o *castagna del Brasile,* prodotta dalla *Bertholletia excelsa,* H. B. La parte commestibile dei Melagrani consiste nel tegumento esterno del seme, divenuto polposo e pieno di un liquido acidulo e zuccherino.

Il tannino non fa punto difetto nelle Mirtacee e parecchie specie sono impiegate per questo fatto nelle concerie da pelli ed in tintoria. Noi citeremo soltanto, fra altre, il Mirto comune, i fiori e la scorza del frutto del Melagrano (*Punica granatum,* L.). Ricordiamo pure che la scorza delle radici di questo arbusto è buonissimo rimedio contro il verme solitario.

Il legno di varie Mirtacee è pregiatissimo, tanto per lavori di costruzione come per l'ebanisteria. É da notarsi come la maggior parte di questi legni sono affatto inodori. Citeremo soltanto le specie più note, per riguardo al loro legno. Così il *legno di ferro delle Molucche,* fornito dalla *Metrosideros vera:* esso è durissimo e difficilmente corruttibile. La *Metrosideros Pancheri* ci dà il *legno rosso* degli ebanisti. Quello del Mirto comune è ricercato dai tornitori e dagli stipettai, come anche quello del melagrano. Egualmente pregiato è il *legno di Garofano* (*Caryophyllus aromaticus*), nonchè quello dell'*Eugenia ovigera,* che ha un *duramen* nerastro e durissimo, sostituente spesso l'ebano. La Nuova Caledonia produce un gran numero di legni eccellenti appartenenti al gruppo del quale ci occupiamo, ma il genere più utile, crediamo, di tutta la famiglia è il genere *Eucalyptus.* Le specie

che esso comprende, quasi esclusivamente australiane, sono numerosissime e danno dei legni ricercati da costruzioni. È noto che parecchie specie di questo genere crescono con una rapidità grandissima e s'adattano bene al clima delle nostre regioni. Sonosi poi assai consigliate per il prosciugamento e per il risanamento dei terreni paludosi, per la grande massa di acqua che il loro fogliame evapora e per gli effluvii aromatici che spandono nell'atmosfera.

L'orticoltura coltiva un gran numero di Mirtacee. All'infuori del Mirto comune e del Melagrano, che sopportano da noi il clima del mezzogiorno, ma esigono le aranciere, le latitudini più alte, si coltiva nelle serre calde o temperate una quantità di arbusti a portamento elegante, e fiori riccamente colorati. Tali sono molti rappresentanti dei generi *Eugenia, Pimenta Napoleona, Metrosideros, Melaleuca, Boekea Darwinia, Beaufortia, Regelia Eucalyptus,* ecc.

E. MUSSAT.

MIRTILLO (*Botanica, Giardinaggio*). — [Si dà il nome di *Mirtillo* a diverse specie di *Vaccinium,* genere di piante della famiglia delle *Ericacee.*

Il *Mirtillo,* propriamente detto, è il *V. Myrtillus,* L., arbusto alto da 30 a 60 centimetri, ramosissimo, a rami angolosi, verdi, indigeno delle nostre montagne. Le sue foglie sono ovali, glabre, dentellate, caduche; ed i fiori rosei, pedicellati, in forma di orciuolo.

I suoi frutti, della grossezza di un piccolo acino d'uva, d'un color nero pruinoso, sono commestibili, gustosi, rinfrescanti, più o meno saporiti; servono alla fabbricazione di sciroppi, alla colorazione dei vini e a tingere in celeste le stoffe.

Questo piccolo arbusto viene coltivato come pianta ornamentale; nell'Appennino vogherese serve a far piccole siepi per dividere nei pascoli le proprietà.

Per ornamento si coltivano anche molte specie di questo genere:

Il *Mirtillo d'America* (*V. corymbosum,* L.), arbusto di due metri d'altezza, a rami fioriferi quasi completamente sforniti di foglie, a fiori bianchi, tubulari, disposti in grappolo, che si aprono in maggio. Fu introdotto nel 1806 dal Canadà.

Il *Mirtillo del Canadà* (*V. canadense,* Rich.), arbusto ramosissimo, a fiori d'un verde pallido, disposti in grappoli, portati da rami fogliferi, fu introdotto nel 1827.

Il *Mirtillo della Carolina* (*V. arboreum,* Michx.) è un albero alto da 4 a 7 metri, a foglie caduche, obovali od ovalo-lanceolate, lucenti di sopra. I suoi fiori sono disposti a grappolo, si aprono in maggio o in giugno, ed hanno un color roseo screziato di bianco.

Fu introdotto dall'America settentrionale fino dal 1763.

Quest'ultima specie ha bisogno di essere riparata dal gelo durante l'inverno, le altre sono perfettamente rustiche.

Si coltivano pure in piena terra il *Vaccinium frondosum,* arbusto della Carolina, dell'altezza di un metro; il *V. resinosum,* di due a tre metri d'altezza, a fiori bianchi disposti in grappoli unilaterali; il *V. dumosum,* arbusto tutto ispido e resinoso, a fiori grandi, bianchi o porpurei; il *V. pallidum,* a fiori bianchi; il *V. Vitis-Idaea,* piccolo arbusto alto da 20 a 30 centimetri, a foglie sempreverdi e lucenti, indigeno delle nostre montagne; il *V. virgatum,* a fiori rosei portati da rami quasi sforniti di foglie; e così pure il *V. albiflorum, Pensylvanicum, grandiflorum, ligustrinum* e *galezaus.*

Hanno bisogno di essere riparati durante l'inverno il *V. hirtellum,* il *V. arcthastaphylos,* il *V. maderense,* il *V. elevatum* e il *V. fuscatum.*

Richiedono invece la serra-fredda durante l'inverno il *V. stamineum,* il *V. crassifolium,* a foglie persistenti, il *V. myrtifolium* e il *V. myrsinites.*

Tutte le specie di mirtilli richieggono terra di brughiera pura ed esposizione fresca. Si propagano con margotte; le specie a foglie persistenti si possono moltiplicare anche per botura, ma non sempre attecchiscono e impiegano molto tempo a mettere radici. Si può ricorrere anche all'innesto].

R. FARNETI.

MIRTO (*Selvicoltura, Giardinaggio*). — [Il Mirto (*Myrtus communis*) è uno dei più belli, dei più eleganti e dei più celebri arbusti d'ornamento (Vedi MIRTACEE).

Presso i Greci ed i Romani era consacrato al culto di Venere e dell'Amore; nelle feste era il simbolo del piacere.

Del Mirto comune, spontaneo nella regione Mediterranea, si coltivano le seguenti varietà:

Il *Mirto romano* (*M. communis,* var. *Ro-*

mana, Mill.) a foglie larghe, ovali, più lunghe dei pedicelli;

il *Mirto di Taranto* (*M. comm.,* var. *tarentina,* Lk.) a rami corti, foglie ovali ravvicinate; e due sotto-varietà, una a foglie orlate di bianco, ed un'altra a foglie macchiate;

il *Mirto d'Italia* (*M. comm.,* var. *italica*), a rami eretti, e foglie ovalo-lanceolate, acute, con una sotto-varietà a foglie marginate di bianco;

Fig. 221. — Ramoscello di Mirto.

il *Mirto del Portogallo* (*M. comm.,* var. *Lusitanica*) a foglie lanceolato-acute; con una sotto-varietà a foglie variegate;

il *Mirto del Belgio* (*M. comm.,* var. *belgica*) a foglie lanceolate acuminate, con una sotto-varietà a fiori doppii;

il *Mirto di Spagna* (*M. comm.,* var. *Boetica*) a foglie ovato-lanceolate ravvicinate all'estremità dei rami;

il *Mirto mucronata* a foglie mucronate, piccole, lineari-lanceolate, acuminate.

Nei giardini il Mirto è più ricercato per la bellezza delle sue foglie persistenti, fitte, d'un verde scuro, lucenti, aromatiche, che per i suoi piccoli fiori bianchi, quantunque questi contribuiscano ad aumentarne la bellezza e a renderlo l'arbusto più attraente che si conosca. Lungo le coste del Mediterraneo e dell'Adriatico, nell'Italia meridionale, in Sicilia, in Sardegna e in tutte le nostre isole è rustico ed in alcuni luoghi spontaneo; ma nei luoghi distanti dal mare, ed al nord del 45° di latitudine, vuole essere riparato in aranciera durante l'inverno.

In Oriente e nei paesi meridionali può raggiungere fino a 4 o 5 metri d'altezza, e da 15 a 20 centimetri di spessore; nei paesi più freddi non oltrepassa i 2 o 3 metri e spesso rimane molto al disotto. Dove non può vivere all'aperto si coltiva in casse od in vasi; ma quando questi sono troppo stretti raggiunge appena l'altezza d'un metro ed allora non serve che per la decorazione degli appartamenti. Quando raggiunge maggiori dimensioni si pota, ordinariamente, in modo da dare alla chioma una forma globosa, od anche si lascia crescere naturalmente, e serve ad ornare i viali dei giardini insieme agli agrumi.

Il Mirto vien bene in tutti i terreni, purchè non siano umidi; quando si coltiva in vasi bisogna curarne lo scolo.

Si mette in una buona esposizione meridionale, in piena luce e s'irrora a norma dei calori e della siccità della stagione.

Si propaga con margotte, con boture, con barbatelle staccate dal piede, anche con semi, i quali maturano facilmente pure nei paesi settentrionali. Nei paesi dove vive all'aperto serve per fare boschetti, spalliere e siepi.

Il suo legno è molto pesante, duro, d'una grana fina, molto denso, non soggetto a screpolare, facile a lavorarsi; quindi si presta molto bene a diversi lavori d'intarsio, di tornio e di ebanisteria. Quando il suo tronco è sottile se ne fanno bastoni, manichi d'ombrella, astucci, ecc. Per legna da fuoco e per la fabbricazione del carbone è eccellente.

Il Mirto gode di proprietà astringenti ed è adoperato nella concia delle pelli colorandole in verde. Le foglie contengono un olio volatile che si estrae per mezzo della distillazione.

Se ne prepara un'essenza ed una pomata alla quale fu attribuita la meravigliosa proprietà di restituire alla natura, appassita dal tempo o dall'abuso dei piaceri, la freschezza ed il colorito verginale della gioventù.

Oltre il Mirto comune e le sue varietà si coltivano pure:

il *Mirto della Giamaica* (*M. horizontalis*, Vent.), albero poco elevato, a foglie ovali, disposte a ventaglio, le giovani rosse, lucenti e sericee, le adulte d'un verde chiaro;

il *Mirto della Nuova Olanda* (*M. tenuifolia*, Smith.), arbusto d'un verde rossastro, a foglie lineari, mucronate, col margine rivoltato al di sotto;

il *Mirto della Nuova Zelanda* (*M. bulluta*, All. Cun.), arbusto di colore bronzeo, a foglie ovate, più o meno bollose;

il *Mirto tomentoso* (*M. tomentosa*, Ait.), a rami tomentosi, a foglie ovali e ricoperte d'un tomento bianco.

Il *Mirto pomo* e il *Mirto pero* appartengono al genere *Psidium* (Vedi PSIDIUM). Il Mirto della Nuova Olanda e quello della Nuova Zelanda richiedono l'aranciera, gli altri la terra calda]. R. FARNETI.

MIRUS LABINUS (*Ampelografia*). — [Vitigno della provincia di Bari, che produce un'uva nera che contiene 26,29 % di glucosio e 0,46 % di acidità].

MISOTTE. — Con questo nome si chiamano in Francia delle praterie formate d'una erba fina poco abbondante, poste in riva al mare e sopra sabbie quasi pure. Queste praterie occupano delle superficie considerevoli sulle rive della Manica e dell'Oceano, nel dipartimento della Manche, dell'Ille-et-Vilaine, della Vandea, della Charente-Inférieure, ecc. Si utilizza la loro produzione erbacea con piccoli lanuti. Questi animali ivi vivono bene, mercè il valore nutritivo delle piante che vi ritrovano; e generalmente si vendono sotto il nome di *montoni dei prati salati*. La loro carne è fina, saporita e molto stimata.

Le piante che crescono in queste praterie appartengono quasi tutte alla flora marittima.

MISSIROLI (*Ampelografia*). — [Vitigno ad uva bianca, di Casanovalunati nel Vogherese; poco coltivato].

MISURA. — [Si dice dell'unità che serve di paragone per determinare la quantità della materia, l'estensione dello spazio o la durata del tempo. In alcuni luoghi la parola *misura* ha un valore determinato ed un significato speciale.

La *misura cubica* della provincia di Sassari e di Cagliari serve per la misura dei volumi, e corrisponde a mc. 1,155. La *misura di riso* di Tortona, che serve per la misura del riso, è di litri 0,43. Ad Haiti per la misurazione della legna è in uso la *misura da legna* che equivale a metri cubi 8,839].

MITILO. — Mollusco marino, della classe degli Acefali, ordine dei Conchiferi bivalvi, Dimiari. Commestibile assai apprezzato, passa volgarmente sotto il nome generico di ostrica (Vedi BOUCHOT).

MITRILE (*Tecnologia*). — Dicesi mitrile un'antenna, o albero diritto, piantato nel terreno, che serve di sostegno, di scheletro, di anima delle biche e dei pagliai.

MIXOMICETI (*Patologia vegetale*). — È questo il nome che si dà ad un ordine importantissimo di funghi, i quali per molto tempo furono collocati fra i Gasteromiceti, per l'analogia di forma del loro apparecchio sporifero. Questo infatti si presenta d'ordinario come un corpo globoso a membrana liscia o corrugata, talora semplice, tal'altra costituita di più straterelli di cui l'esterno sovente calcificato. Nell'interno presentano per lo più uno speciale reticolo di filamenti a struttura svariata, detto *capillizio*, fra le maglie del quale stanno annicchiate le spore. Queste, germinando, non danno luogo ad un filamento destinato a produrre un micelio, ma il loro contenuto plasmatico esce tutto intero, e dotato delle proprietà delle amebe, striscia sul substrato, emette prolungamenti in vario senso, si fraziona in masse più piccole (myxamebe), che alla loro volta si fondono insieme a costituire una massa unica detta plasmodio, da cui poi trae origine il corpo fruttifero.

I Mixomiceti sono estremamente diffusi e si sviluppano d'ordinario sui corpi organici in decomposizione, legni, foglie, residui tannici delle concerie, ecc. Alcune specie sono tuttavia parassite di vegetali superiori, come la *Plasmadiophora Brassicae*, che produce l'*ernia dei cavoli* e la *Schinzia Alni*, che determina tubercoletti nelle radici dell'ontano (*Alnus glutinosa* dell'*Hyppophore Rhamnoides*). F. CAVARA.

MOCAJONE (*Botanica*). — [Nome volgare dato ad una pianta erbacea della famiglia delle leguminose, il *Lathyrus latifolius* delle siepi, noto coi nomignoli di *Rubiglione, Rubiglio, Piselli di siepe*].

MOCCIO (*Veterinaria*). — [Malattia infiammatoria, che ha per sede principale le mucose delle vie respiratorie, le narici, i bronchi,

i polmoni, ma che può sovente interessare anche altri organi, specialmente il tubo digerente. È propria dei solipedi (cavalli, asini, muli), ma è contagiosa e può essere trasmessa anche ad altri animali, specialmente ai cani, nei quali è oggidì comunissima, e talvolta anche all' uomo. È nota più comunemente col nome di cimurro ed è chiamata anche *moccio* perchè è caratterizzata nella sua forma primitiva, da un abbondante e talora fetentissimo scolo della mucosa nasale].

MOCHETTO (*Botanica*). — [Nome volgare della *Lathyrus aphaca,* leguminosa, detta anche *falsa veccia* per la sua somiglianza con la *vicia sativa;* cresce spontanea nei nostri campi frammista al grano. Può servire, insieme colle altre piante foraggifere che ingombrano le nostre messi, per pastura fresca del bestiame bovino].

MOCO (*Botanica*). — [Nome volgare della *Ervum* (o *Vicia*) *ervilia.* Leguminosa a foglie dispari-pennate, fusto esile, baccelli nodolosi, che per la sua rapida cresciuta vien seminata come pastura fresca del bestiame bovino, al quale pare fornisca un cibo sano, nutriente, e molto ingrassante.

Di qui il nomignolo di *ingrassabue* che vien pure dato a quest'erba.

Anche i semi, che pel sapore amaro e disgustoso tornano inutili all'uomo, vengono in talune località usati come cibo del bestiame. Ridotti in farina, e cotti, se ne fanno pastoni e beveroni che i buoi mangiano quasi sempre con piacere.

La voce popolare però, tra i contadini, condanna questa pianta, attribuendo ad essa la causa di certi fenomeni di paralisi, per cui gli animali zoppicano da principio, giungendo persino a perdere affatto l' uso di uno, o di tutte due gli arti posteriori. Si vuole che ciò sia dovuto appunto all' abuso del seme di questa pianta come foraggio. Di qui l'altro nomignolo di *storpiabue.*

Se sia vero, o no, questo sospetto, la scienza fin ora non ce lo dice, ma certamente la cosa non è inverosimile. Conosciamo un'altra pianta il cui seme, di sapore amaro, contiene un glucoside, di azione tossica, non ben nota, ma che può, per lento avvelenamento, dar luogo a fenomeni di paralisi del midollo spinale, e quindi anche agli inconvenienti su esposti. E questa pianta è il lupino, assai prossimo alla *vicia,* e della stessa famiglia. Non potrebbe la sostanza amara contenuta nei semi del Moco essere analoga o identica al glucoside *lupinina?* La questione, che io mi sappia non fu seriamente studiata. Il solo sospetto però, e la tradizione volgare, c' invitano a diffidare di questo seme come foraggio.

Ma qualora non si voglia trascurare questo farinaceo — nutrimento non disprezzabile — si abbia l'avvertenza, almeno, di lavarlo accuratamente e ripetutamente finchè abbia ceduto all'acqua i suoi principii amari, gettando le acque di lavatura; analogamente a quanto si fa pel lupino, che come ognuno sa, fu da gran tempo usato (ed è usato ancora in qualche luogo) per l' alimentazione dell'uomo. Inutile dire che la parte erbacea della pianta non partecipa di queste proprietà tossiche, esclusive del seme: quindi senza alcun timore potrà essere l'*ingrassabue* somministrato al bestiame]. A. VEDANI.

MODENA (provincia di). — Vedi EMILIA.

MOELLTHAL (*Zootecnia*). — Il nome di Moellthal è dato al bestiame della parte occidentale della Carinzia, vicino a quello di Pinzgau, nelle Alpi di Saltzbourg, col quale spesso si mescola. Questo bestiame non differisce da quello di Simmenthal che per una statura meno elevata e per un minore perfezionamento. Però da esso evidentemente deriva, essendo, al pari di quello di Simmenthal, di tipo giurassico.

Noi non ci fermiamo a descriverlo dettagliatamente, poichè non ha che una importanza locale. Ci basta averlo ricordato e definito.

A. SANSON.

MOGGIATO. — [Misura di superficie di valore non ben definito, e variabile da luogo a luogo. S' intende, comunemente, per moggiato la superficie di campo su cui si sparge solitamente, nella seminagione, un moggio di grano. In altri luoghi il moggiato equivale alla superficie di campo che suol richiedere il lavoro di una giornata per essere arato; in tal caso vien detto *giornata, opera.* Corrisponde, nel significato, ed approssimativamente nel valore, all'*arpent* francese, e al *jugerum* dei Romani, che era appunto la quantità di terreno che poteva essere arata da due buoi in un giorno. Corrisponde, su per giù, a 3300-3350 mq., equivalenti ad un terzo circa di ettaro].

MOGGIO. — [Misura di superficie e di capacità. Nel primo caso corrisponde al MOGGIATO (Vedi); nel secondo il valore è assai va-

riabile da luogo o luogo. Usavasi pei cereali, castagne, legumi, ecc, ma oramai si può ritenere fuori d'uso, tendendo, tra noi, a generalizzarsi l'uso del sistema metrico decimale anche nelle campagne. Ed in fatti, pei prodotti più commerciali, come riso, frumento, avena, granturco, segale, ecc., quasi sempre si fa il computo più a decalitri, doppî decalitri, ettolitri che ad altre misure].

MOKA. — [La qualità di caffè più apprezzata in commercio e dai buongustai (Vedi CAFFÈ].

MOLA (*Tecnologia*). — [*Pietra da molino.* Grande disco di pietra, comunemente arenaria a grana grossa, che imperniata ad un albero messo in moto da un motore qualunque, serve alla macinazione dei cereali.

Pietra da affilare. — È comunemente un disco, od un vero cilindro di arenaria a grana fine (Vedi MOLARE) pel cui centro passa un asse di ferro, che lo impernia su di un apposito cavalletto, nel quale può girare in senso verticale, per mezzo di una manovella unita all'asse. Le due faccie del cilindro sono tagliate a grezzo, la superficie curva invece è accuratamente liscia e uniforme, senza esser levigata. Serve ad affilare le grosse lame di coltelli, e degli altri arnesi ed è un apparecchio indispensabile all'agricoltore. Un recipiente munito di un becco che lascia uscire un tenuissimo filo, o delle goccie d'acqua, vien attaccato ad un apposito sostegno, al di sopra della pietra, e serve a renderne più morbido il taglio e impedisce alla lama di scaldarsi troppo per lo sfregamento.

Per affilare, si applica la lama sulla superffcie curva della pietra, e si muove la manovella in modo che la pietra giri nel senso del *filo* della lama, regolando l'arrotamento colla pressione della mano sulla lama, e coll' inclinazione di questa sulla pietra.

Per comodità di maneggio poi la manovella è dagli arrotini sostituita da un volante, il quale vien messo in moto, per mezzo di una manovella, di una cinghia e di un pedale, col piede dell'operaio, cosicchè a questo rimangano libere tutte due le mani per attendere al lavoro.

Questo apparecchio, naturalmente, non serve che per utensili grossolani. Per le piccole lame e pei fili molto fini sonvi altri strumenti, ed altre pietre che qui non giova ricordare. Come pure si possono passare sotto silenzio le macchine e i congegni complicati, che adempiono questo ufficio nella grande industria, poichè non entrano nel compito nostro].

MOLARE (*Pietra*). — [É una pietra cavata da una roccia di sedimento detta arenaria o gres. Numerose varietà se ne hanno, che prendono nomi diversi a seconda della località, della provenienza, dell'aspetto, dell'uso cui sono destinate. Sono costituite da granuli di quarzo, o, per meglio dire, da sabbie più o meno grossolane legate insieme da un cemento calcare.

La loro grana varia assai; dalla grossezza di una nocciuola, di un pisello, di una grana di miglio, fino alle più fine pietre da affilare, che richiedono il microscopio per riconoscerne la costituzione. Le più grosse servono a far pietre da fabbrica e macine da mulino, le più fine servono a far coti e mole e finissime pietre d'affilare.

Appena estratte dalla cava sono generalmente molli, e si segano e si lavorano con grande facilità; esposte all'aria, induriscono e diventano rapidamente assai resistenti. Per ciò vogliono essere tagliate e lavorate appena estratte dalla cava].

MOLARI. — [Sono i denti dei mammiferi che presiedono alla vera masticazione, e sono detti per questo appunto molari, ossia *macinatori,* mentre gli incisivi e i canini non servono ad altro che a lacerare o tagliare il cibo. La loro posizione è verso il fondo della cavità boccale. Il loro numero e la loro forma varia a norma del regime dell'animale, e leggermente anche da specie a specie.

Negli equidi questi sono in numero di 24, 6 in ciascuna semi-mascella, così pure nei buoi, nelle pecore: 28 invece nei majali, 7 per ogni semi-mascella.

Nello stesso animale varia poi anche la forma e la grandezza loro: gli anteriori sono generalmente più piccoli, e vengono detti *premolari* o *falsi molari;* i posteriori sono i *molari* propriamente detti.

Negli animali a regime carnivoro i veri molari sono, generalmente, in numero assai minore. Sono denti massicci, a radici profonde e forcute, a corona circolare e quasi piana.

Anche qui si nota una differenza secondo il regime.

Negli erbivori, i molari, specialmente i veri, sono quasi affatto piani, mentre invece nei

carnivori sono sempre tubercolari e taglienti, specialmente poi i premolari, ai quali appartiene il così detto *ferino*, grossissimo e robustissimo dente tricuspidato, acutissimo che caratterizza gli animali feroci (*felidi*) (Vedi DENTI, DENTIZIONE)].

MOLDAVA (*Zootecnia*). — Una delle numerose varietà della razza bovina asiatica o grande razza grigia delle steppe è talora denominata Moldava perchè forma il bestiame dell'antica provincia danubiana, che, colla sua riunione alla Valacchia, costituisce il regno di Rumania.

Questo bestiame si confonde realmente con quello della Podolia, maggiormente conosciuto, e la varietà è piuttosto chiamata Podolico-moldova. È adunque preferibile parlarne sotto quest'ultimo nome (vedi PODOLICA). A. SANSON.

MOLINI (*Tecnologia*). — Vedi MACINAZIONE.

MOLINO A VENTO (*Meccanica*). — Si designava altre volte con questo nome solamente una macchina usata alla macinazione del grano, cui il vento faceva da forza motrice.

Ora si generalizzò questo nome a qualunque motrice nella quale si utilizzi la forza del vento, sia per macinare il grano, sia allo scopo di mettere in azione qualunque altro apparecchio.

L'applicazione della forza motrice del vento al movimento delle macchine agricole è necessariamente limitata a quelle macchine che non devono funzionare in modo continuo, ma che possono, senza inconvenienti, restare inattive per un tempo più o meno lungo.

E la causa della difficoltà dell'impiego di questa forza gratuita, sta appunto nella sua incostanza e nella sua grande variabilità di potenza. La velocità più conveniente pei molini a vento è quella di 5-8 metri al minuto secondo.

Allorquando la velocità diminuisce, la forza viva del vento è insufficiente alla produzione del lavoro necessario. Allorchè essa aumenti oltre un certo limite, la solidità del meccanismo è facilmente compromessa. Si deve, qui, fare eccezione per qualche macchina a regolatore automatico, capace di resistere alle più violenti tempeste. In pratica, un molino a vento non può agire, anche nelle località più esposte, che 150 giorni all'anno, ed è il massimo. Ordinariamente varia tra i 100-120, quantunque si dica che in Olanda e sulle coste germaniche del mare del Nord il vento soffi per circa 280 giorni all'anno, con velocità sufficiente.

Un certo numero di lavori agricoli non si adattano ad una lunga tregua: quelli, ad esempio, che hanno per oggetto la preparazione dei foraggi per gli animali. Questi non potranno essere eseguiti a mezzo di un motore a vento, se non nel caso che si possano fare grandi approvigionamenti, o nel caso che si abbia un'altra forza motrice da sostituire ad un bisogno.

I molini a vento converranno invece per mettere in movimento degli elevatori destinati al riempimento di un serbatojo, all'irrigazione, al prosciugamento delle paludi. Allorchè il serbatojo debba sopperire ai bisogni quotidiani d'una fattoria, in modo che da quello dipenda il buon andamento dei lavori, sarà necessario di calcolare bene le dimensioni, in modo che esso possa fornire acqua per un tempo superiore alla media massima dei più lunghi tempi di calma.

Queste macchine vengono divise in tre classi: 1.° molini a vento ad ali; 2.° a ruota; 3.° turbine atmosferiche.

Molini ad ali. — Sono i più antichi. Taluni vengono orientati e regolati a braccia, secondo la direzione e l'intensità del vento; altri automaticamente.

Molini a vela. — Servono da tempo immemorabile alla macinazione dei cereali. Uno è rappresentato in sezione dalla figura 222. Si compongono essenzialmente di un volante formato da quattro ali A A, portate da un albero B B, che fa, coll'orizzontale, un angolo di 12 gradi all'incirca.

Ogni ala è costituita da un braccio perpendicolare all'albero, di 10-12 metri di lunghezza. Da una parte e dall'altra di questo braccio sono infissi dei traversi di uguale lunghezza, distanti circa 40 centimetri l'uno dall'altro, le estremità dei quali sono legate da una spranga.

Il primo traverso si trova ordinariamente alla distanza di circa 2 metri dall'albero. Sopra questa specie di telajo poi si stendono le vele contro le quali deve agire la forza del vento.

La superficie delle ali deve naturalmente essere inclinata rispetto al piano che le braccia fanno fra loro, altrimenti il vento, che soffi normalmente a questa direzione, non le potrebbe far girare. Ma, di più, affinchè il vento agisca

utilmente, è necessario che i traversi delle quattro braccia siano diversamente inclinati fra loro rispetto al piano stesso delle braccia.

L'obliquità va diminuendo dal centro del molino verso l'estremità dell'ala, o, in altri termini, la superficie dell'ala tende a divenire normale alla direzione del vento, a mano a mano che s'allontana dall'asse di rotazione. Le braccia sono leggermente concave nella direzione del vento, e le ali hanno una dimensione

Fig. 222. — Spaccato di un molino ad ali.

maggiore verso la loro estremità libera che non verso la parte centrale. L'albero B B porta una ruota dentata C C che ingrana con un rocchetto D, fissato all'asse della mola scorrevole *m*. L'insieme del molino costituisce un casello in legno, girevole attorno ad un asse verticale V V, solidamente inchiavardato sopra un supporto E E. Una lunga e solida leva L L serve a orientare il molino, nel tempo stesso che, appoggiando sul suolo, mantiene l'equilibrio dell'edificio, che tenderebbe ad esser rovesciato per l'azione del vento sulle ali, che sono nel lato opposto.

Quando lo si voglia arrestare, non s'ha a far altro che ripiegare le vele, sospendendole al braccio centrale di ogni ala.

Si può anche regolare l'ampiezza della vela, senza chiuderla completamente, secondo la forza del vento.

L'operazione si eseguisce, arrestato il movimento del volante, per mezzo di un apposito freno, e i traversi delle ali fanno l'ufficio di piuoli di una scala. La manovra è sempre lunga. È anche pericolosa, e talvolta è resa impossibile dalla intensità del vento.

Molino Berton. — Per ovviare a questo inconveniente, e permettere di regolare le ali esposte al vento rapidamente e senza arrestare il molino, il Berton propose di sostituire alle ali coperte da vele, delle ali formate da sbarre che si sovrappongono in parte come le sbarre d'una persiana e che si possono inclinare più o meno l'una sull'altra, in modo da offrire al vento una superficie variabile, secondo la velocità di questo. La figura 223 mostra la disposizione di una di queste ali. Su di un braccio centrale sono articolati dei traversi *a a*. A questi traversi sono legate, per mezzo di briglie, delle sbarre, mobili esse pure attorno al loro punto di attacco coi traversi. Tutti i traversi sono resi solidali gli uni cogli altri per queste sbarre longitudinali che li rannodano. Basta quindi, per muoverli tutti, spostare il primo.

Fig. 223. - Ala di un molino Berton.

Allorchè i traversi siano perpendicolari al braccio centrale, la superficie dell'ala è massima. Diminuisce proporzionalmente all'inclinazione dei traversi. Il manovramento di questi è assai semplice: uno di essi, il più vicino all'asse del volante, porta un regolo a cremagliera, che ingrana con un rocchetto il cui asse attraversa tutta la lunghezza dell'albero, e termina, all'interno del molino, con una manovella. Girando la manovella in un senso, o nell'altro, si fa girare il rocchetto, che fa muovere a sua volta, in su o in giù, la cremagliera. I traversi tutti, allora si spostano in un senso o nell'altro, e le sbarre longitudinali si sovrappongono o si allontanano. In tal modo si ha, a volontà, diminuzione o aumento della superficie dell'ala, e dell'angolo d'inclinazione sull'asse dell'albero.

Ciascuna ala è costituita egualmente, e le quattro cremagliere sono regolate dallo stesso rocchetto. La manovra è quindi resa assai facile e pronta.

L'inconveniente di questo sistema è che le ali sono tutte in un medesimo piano, invece di essere fra loro diversamente inclinate rispetto all'asse. L'azione del vento in tal modo non si esercita utilmente su tutta la lunghezza delle ali, e risulta quindi una gran perdita di forza e di lavoro. Questo molino viene orientato a braccia, come il precedente.

Moline Amédée Durand. — Questo molino differisce dai precedenti, in quanto che si orienta e si regola di superficie, secondo la direzione e la intensità del vento, automaticamente senza il concorso dell'uomo. Il volante, fatto di sei ali, invece che quattro, riceve il vento dal di dietro. Questo molino, destinato a muovere le macchine elevatrici, non comporta alcun edificio. Il movimento è trasmesso dall'albero orizzontale del volante, direttamente all'elevatore,

Fig. 224. — Molino Durand.

per mezzo di una biella o di una manovella. Nulla importa quindi che il vento lo percuota nella parte posteriore, piuttosto che nella anteriore. Il molino è quindi una vera girandola e si orienta da sè stesso (Vedi figura 224).

Un asse verticale X Y sostiene un albero orizzontale O G, mobile attorno all'asse X Y. In O è imperniato il volante, di cui un'ala sola è rappresentata dalla figura.

Quest'ala è fatta di una vela fissata ad un braccio A O e ad un'asta A C, perpendicolare al braccio e articolata nel suo punto A d'inserzione. Un'altra asta *a* D è fissata al braccio in modo invariabile, perpendicolare a questo e parallela al piano di rotazione del volante. Una catena, od una corda, fissata nel punto di mezzo I dell'asta mobile A C passa in D su di una puleggia fissata nell'asta *a* D, segue quest'asta in tutta la sua lunghezza, gira in *a* attorno ad un'altra puleggia, segue il braccio *a* E, passa in E per una terza puleggia, e finalmente si attacca al manicotto F, che circonda l'albero E B. Il manicotto è costantemente tirato indietro da una catena al cui estremo è attaccato un peso P. La catena è attaccata al manicotto in modo che questo possa girare coll'albero orizzontale, senza trascinare la catena nel suo moto rotatorio.

L'azione del contrappeso P ha lo scopo di attirare l'asta A C contro l'asta *a* D, e conseguentemente di ricondurre la vela in posizione normale alla direzione del vento. Ma per la forza del vento, che soffia nella direzione della freccia *f*, l'ala tende a girare attorno al braccio A O, sollevando il contrappeso, e prende un'inclinazione tanto maggiore sul piano delle braccia, quanto più grande è la forza del vento. La superficie della velatura esposta al vento diminuisce quindi quando il vento aumenta di intensità.

Se la violenza del vento diminuisce, il contrappeso riconduce l'ala alla primitiva posizione. Il molino quindi si regola automaticamente: basta, di tanto in tanto, lubrificare i pernî e le articolazioni.

Molino Dellon. — Il molino Dellon, assai comune nel mezzodì della Francia, dove è utilizzato per l'elevazione delle acque destinate all'allagamento delle vigne, è pure un molino automatico. La figura 225 ce lo rappresenta.

Un'armatura in ferro, di forma piramidale A A, porta alla sua cima un manicotto B, nell'interno del quale può girare l'asse di un supporto a due branche D D, sul quale posa l'albero orizzontale E. All'estremità di questo albero è fissato un piatto di ghisa G, sul quale sono inchiodate le otto braccia di ferro F, che sostengono le ali H.

Dei tiranti J mantengono le braccia inclinate sull'asse, in modo da dare al volante la forma di un cono molto allargato.

Sull'albero E è inchiavardata una ruota dentata L che ingrana con un rocchetto, fissato ad un albero di trasmissione, verticale, che muove un apparecchio qualunque M, un noria, per esempio, al livello del suolo.

Un freno V permette di arrestare, momentaneamente, il molino.

Il vento, anche qui, agisce alla parte poste-

riore delle ali, nella direzione della freccia *f*, e il molino s'orienta da sè stesso.

Quanto all'ampiezza delle ali, è regolata nel modo seguente: le ali formate d'un telajo di legno di forma trapezoidale, sul quale è tesa una tela, non sono fissate in modo invariabile al braccio del molino, ma sono legate al braccio per mezzo di due collari, e d'una madrevite che gira attorno ad una vite a numerose spire, posta all'estremità del braccio. Due molle a spirale riuniscono l' estremità inferiore dell'ala al piatto. Risulta da questa ingegnosa disposizione che le ali possono girare attorno al loro braccio, ma che, girando, esse tendono ad allontanarsi dal centro del piatto, esercitando in tal modo una tensione sulle molle.

Fig. 225. — Molino Dellon.

Allorchè la madrevite è alla parte inferiore del suo cammino, per azione delle molle, la superficie dell'ala prende una posizione leggiermente inclinata, e il vento la colpisce obliquamente, determinando la rotazione del volante. Allorchè la velocità del vento aumenta, la superficie dell'ala tende a spostarsi attorno al braccio, esercitando una trazione sulle molle, che oppongono una certa resistenza. È dunque una lotta continua fra queste molle che mantengono le ali sulla posizione normale, e il vento che preme su di esse. Le ali girano e si dispongono al vento, allorquando la violenza di questo sorpassa la tensione esercitata dalle molle.

Allorquando il vento è violentissimo, le ali non dànno quasi alcuna presa al vento, essendo disposte parallelamente alla sua direzione. Tostochè il vento diminuisce, le ali sono ricondotte dalle molle alla loro posizione normale.

Molini a ruota. — I molini a ruota hanno fatto fortuna in questi ultimi tempi, specialmente in America, e tendono a generalizzarsi anche in Europa. Sono generalmente automatici.

La ruota motrice, di forma circolare, fissata verticalmente all'estremità di un albero orizzontale, è fatta di un'armatura di legno sulla quale sono fissate delle tavole d'abete, dirette nel senso dei raggi della ruota. Queste tavole sono un po' più larghe alla circonferenza che al centro e sono disposte obliquamente, nel senso della larghezza, come le stecche d'una persiana, e si ricoprono parzialmente l'una l'altra lasciando pure degli spazii vuoti fra di loro.

Al centro della ruota vi è uno spazio circolare vuoto (il cui raggio è all'incirca di un terzo di quello della ruota) a traverso il quale può passare liberamente il vento che agisce su di una girandola, che serve ad orientare l'apparecchio, e che sta dietro della ruota. Essa conduce la ruota sempre in posizione normale alla direzione del vento.

Il vento, giuocando fra le tavole che compongono la ruota, imprime a questa un movimento di rotazione, che vien trasmesso alle macchine che si voglion mettere in movimento per mezzo di bielle, manovelle, eccentrici, ecc.

In taluni la ruota e la girandola di governo sono in latta invece che in legno.

In questi molini l'orientazione avviene per l'intervento di un'apposita girandola, mentre nei molini ad ale, lo stesso volante funge da regolatore e da orientatore. Questa disposizione però ha il vantaggio di permettere che il vento colpisca la ruota di fronte, anzichè posteriormente. L'armatura e il meccanismo non fanno più ostacolo al vento, la cui forza viene in tal modo più completamente sfruttata. La velocità della ruota è regolata automaticamente con molti mezzi assai differenti. Due sistemi sono particolarmente interessanti.

Molino l' « Éclipse » di Beaume. — Esso è formato da una ruota e da una girandola di legno, che non sono fisse l' una rispetto all'altra. La ruota può occupare differenti direzioni in confronto al suo governo: il suo piano può essere perpendicolare, parallelo, o in qualunque delle posizioni intermedie, rispetto al piano della girandola (vedi figura 226).

Il governo essendo sempre situato nella direzione del vento, la ruota presenta, nel primo caso, all'azione del vento la maggior superficie possibile; è la posizione della ruota corrispondente ad una media velocità del vento. Nel secondo caso, vale a dire se la ruota è parallela alla girandola, riceve il vento parallelamente alle pale della ruota, e non gira; è la posizione più conveniente per resistere agli uragani. Per velocità intermedie tra quella media e quella di vento di procella, la ruota offre al vento delle superfici che vanno diminuendo coll'aumentare della forza di questo. Tali spostamenti della ruota sono ottenuti automaticamente per mezzo d'un'ala regolatrice, situata lateralmente e fuori della circonferenza della ruota, il cui piano è parallelo al piano di questa. Il vento, soffiando normalmente alla superficie della ruota e a quella dell'ala, tende a far girare il piano della ruota intorno all'asse verticale del molino. Ma un contrappeso attaccato all'estremità d'una leva, fa equilibrio alla spinta sull'ala regolatrice, di modo che, se il vento ha una velocità media, il piano della ruota si conserva perpendicolare; ma allorchè la velocità di questo aumenta, giunge un momento nel quale la sua violenza vince la resistenza opposta dal contrappeso. Allora la ruota s' inclina in rapporto alla direzione e alla velocità del vento, sollevando il contrappeso per mezzo di un sistema d'ingranaggio disposto dietro la ruota; se la velocità è molto considerevole, la ruota viene a disporsi parellelamente alla girandola. Ma più comunemente, la ruota prende una posizione obliqua tale, che la pressione del vento sull'ala regolatrice, la cui superficie diminuisce mano a mano che la ruota s'inclina, faccia equilibrio all'azione del contrappeso. Tostochè il il vento rallenti, il contrappeso riconduce la ruota nella posizione normale. Si può ottenere

Fig. 226. — Molino a ruota l'« Éclipse. »

a mano questa manovra, per mezzo d'una sbarra che permetta di manovrare la leva del contrappeso: se si voglia, per esempio, arrestare il molino, per visitarlo, pulirlo, o ingrassarlo; basta mettere la ruota parallalemente al piano di rotazione della girandola, e il movimento cessa.

Molino Halladay. — La ruota nel molino americano Halladay è fatta da sei settori foggiati a stecche di persiana, mobili ognuno attorno ad un asse situato nel piano della ruota, e fissato al suo affusto. I sei assi formano un esagono regolare, il cui centro è quello della ruota. Tali assi non passano pel centro di gravità dei settori. La parte esterna delle pale che li compongono, vale a dire la parte vicina alla circonferenza della ruota, è più pesante che la parte interna vicina al centro. Sotto la pressione del vento, i settori hanno quindi tendenza a girare attorno al proprio asse, di modo che le pale di legno vengono a disporsi in dire-

zione del vento. Il movimento rassomiglia a quello d'un parapioggia che si chiuda. Ma un contrappeso, che agisce per mezzo di leve, controbilancia la pressione del vento, e impedisce che si effettui questa rotazione dei settori, allorchè la velocità del vento è media, e conveniente al buon andamento dell'apparecchio. Crescendo la velocità, la pressione aumenta sulla superficie della ruota, il contrappeso viene sollevato, e i settori si coricano in una direzione parallela a quella del regolatore, per riprendere ancora la primitiva posizione allorchè il vento indebolisce.

Si può, allungando o raccorciando il braccio della leva che regge il contrappeso, regolare a volontà la velocità della ruota. Un regolatore a forza centrifuga agisce similmente, per mantenere alla ruota la velocità che le fu destinata, qualunque sia la resistenza opposta dalle macchine sulle quali agisce la ruota.

Il molino a vento Halladay funziona con rimarchevole regolarità. Una girandola, fissata dietro la ruota, conduce costantemente il piano di questa in posizione perpendicolare alla direzione del vento.

Turbine atmosferiche. — Sono molini a vento nei quali l'asse di rotazione, invece di portare delle ali piane, è fornito di pale metalliche disposte in due cerchî paralleli. Queste pale sono di latta e disposte in modo, che da ogni parte ricevono un eguale impulso dalla corrente atmosferica cui sono esposte. Possono servire come motori agli stessi scopi dei molini a vento. Finora però non si diede loro alcuna applicazione in agricoltura.

Lavoro dei molini a vento. — Indicando con S la superficie delle ali o della ruota percorsa dal vento (in metri quadrati), p il peso d'un metro cubo d'aria uguale a grammi 1293, con v la velocità del vento (in metri, e al secondo), il peso della colonna d'aria che preme sul molino ogni minuto secondo è uguale a $S \times p \times v$, e la forza viva del vento, ossia il lavoro assoluto che il vento può fornire è espresso da

$$L = \frac{S \times p \times v^3}{2\,g} = 0{,}066 \times S \times v^3$$

dove g è l'acceleraziane dovuta alla gravità, uguale a 9^m8. Secondo Coulomb il lavoro utile di un molino a vento sarebbe $L' = 0{,}03 \times S \times v^3$ pei vecchi molini ad ale; ed $L' = 0{,}0375 \times S \times v^3$ pei molini americani. Il rendimento in lavoro meccanico dei molini sarebbe quindi: 45 % nel primo caso, 57 % nel secondo.

Il lavoro dei molini a vento aumenta in ragione del cubo della velocità del vento; si vede quindi quale importanza abbia la velocità del vento in questo apparecchio.

Il molino a vento deve essere piantato tanto alto sopra il livello del suolo, quanto occorre perchè il vento non abbia a incontrare alcun ostacolo che possa diminuirne l'intensità. Si ammette generalmente che la parte inferiore della ruota o del volante di un molino a vento, debba sorpassare almeno di 6 metri tutti gli ostacoli che possano arrestare il vento in un raggio di 200 metri.

MOLISE (*Geografia agraria*). — [Il Molise, o provincia di Campobasso, è una provincia della regione meridionale adriatica, situata fra 14° e 15° di longitudine orientale dal meridiano di Greenwich, e 41°20 e 42° di latitudine. Confina a nord coll'Adriatico e la provincia di Chieti, a est colla Capitanata, a sud con le provincie di Benevento e Caserta, a ovest con Caserta, e Aquila.

Ha un sistema orografico frastagliatissimo, formato principalmente dal gruppo del Matese (m. 2050, monte Miletto) e dal monte Capraro (m. 1721), che può considerarsi come un contrafforte della Maiella.

Nel solo circondario di Larino si trovano pianure di qualche importanza, il resto della provincia è essenzialmente montagnoso.

Di fiumi notevoli non ve n'ha, ad eccezione del Biferno che nasce e muore in provincia; abbiamo poi il Trigno, il Fortore e il Sagro che lambisce il confine ovest per breve tratto.

Il terreno del Molise appartiene per gran parte all'epoca mesozoica e all'epoca terziaria antica, verso il mare alla terziaria moderna.

Il clima della provincia di Campobasso è dei più varii, e va dagli agrumi alla regione dei pascoli e delle foreste; perciò si possono considerarvi tre zone:

1.° *Zona del pascolo e dei boschi*, sui monti dove la principale industria è la pastorizia;

2.° *Zona dei cereali e della vite* (abbraccia le medie elevazioni);

3.° *Zona dell'ulivo* (paesi caldi dove abbonda l'ulivo, i cereali e la vite).

Sinteticamente il circondario d'Isernia appar-

tiene alla prima zona, quello di Campobasso alla seconda e quello di Larino alla terza.

Il clima del Molise presenta come medie approssimative: pioggia annuale mm. 650, giorni con precipitazioni 100, media temperatura + 15°, massimo + 40°, minimo — 15°.

La popolazione è di 380,000 abitanti sparsa in gran parte nelle campagne.

La viabilità di questa provincia se non è perfetta, lascia però poco a desiderare. Havvi una buona rete di strade rotabili, la ferrovia Adriatica che tocca il confine, quella Termoli-Campobasso-Benevento, che attraversa gran parte della provincia e il tronco Cajaniello-Isernia di comunicazione con la linea Roma-Napoli. Oggi poi, che è quasi compiuta la linea Sulmona-Isernia-Campobasso, può dirsi che molto si è fatto in materia di viabilità.

La superficie del Molise è di 4586,42 chilometri quadrati, così ripartita:

Terre arabili. . . .	61,50 %
Boschi	10,22 »
Castagneto.	0,20 »
Prati e pascoli . . .	4,49 »
Incolto, strade, abitati.	23,59 »

La superficie coltivata poi è suddivisa e produce come segue:

COLTIVAZIONI	ETTARI	PRODUZIONE
Frumento	114,000	Hl. 1,000,000
Granturco	56,000	» 600,000
Avena	9,000	» 116,000
Orzo	4,000	» 48,000
Segale	360	» 4,000
Riso	20	» 600
Fagiuoli, piselli e lenti	6,000	» 33,000
Fava, veccie, ceci, lupini, ecc.	8.000	» 61,000
Canapa	820	» 4,800
Lino	1,200	» 3,500
Patate	4,000	» 200,000
Castagne	550	Q.li 4,600
Vite	28,000	Hl. 350,000
Olivo.	6,000	» 12,000
Foraggi e radici da foraggio	22,500	Q.li 400,000 fieno

Come si vede l'agricoltura è a base di graminacee spossanti.

Il frumento, come gli altri cereali, danno una piccola produzione; però la qualità dei prodotti è generalmente ottima; il frumento del Molise è in gran parte esportato per le fabbriche di pane e pasta di Napoli, Roma, Genova e Firenze, e costa da 25 a 30 lire il quintale.

Il riso è coltivato lungo il Trigno, specialmente a Ripalda, ed è buonissimo.

I prati sono limitati, abbondano invece i pascoli. Il prato più comune è quello di *sulla* o di *lupinella,* con un medio rendimento di 30 quintali di fieno per ettaro.

Le radici da foraggio sono poco coltivate. Le patate sono assai coltivate in montagna. La canapa e il lino servono per gli usi domestici e non sono oggetto di alcuna speciale industria.

Gli orti e i frutteti sono in continuo aumento, specialmente vicino ai paesi di qualche importanza e nella parte di Terra di Lavoro inclusa nel Molise; purtuttavia si è debitori, specialmente al Chietino e al Casertano, di notevoli quantità di frutta fresche.

Le vigne pure si estendono sempre più. La provincia è una delle poche completamente immuni dalla filossera. La viticoltura non è ancora razionale, però buoni miglioramenti vi si stanno introducendo.

Lenta invece progredisce l'enologia. Il Molise non ha un tipo conosciuto di vino e la produzione è in gran parte mediocre; si difetta di buoni locali e di sane cognizioni tecniche. Contro insignificante esportazione abbiamo notevolissima importazione di vini pugliesi e abruzzesi.

L'uva ha un valore medio di 12 a 15 lire il quintale; il vino 18 a 40 lire l'Hl.

L'ulivo è abbastanza coltivato, anzi ve n'è di storica importanza:

« . . . . . ubi non Hymetto
Mella decedunt viridique certat ».

(Orazio).

La produzione degli olii è di discreta qualità, con tendenza al miglioramento. Piante industriali, oltre la canapa e il lino, non havvene che formino oggetto di notevoli colture; solo la *liquirizia,* l'*anice* e qualche altra sono qua e là coltivate. Si potrebbe con convenienza però utilizzare la *ginestra di Spagna* che nasce spontanea in molti luoghi e viene oggi consumata dalle capre.

I boschi sono in contiuua diminuzione. Le essenze predominanti sono il *faggio,* l'*abete,*

il *cerro,* la *farnia,* il *rovere* e il *leccio;* secondarie: l'*acero,* il *carpino,* il *pero,* e il *nocciuolo.*

I boschi sono governati a ceduo semplice e composto e a fustaia. Dell'intera superficie: $^{3}/_{66}$ appartengono al Governo, $^{49}/_{66}$ ai Comuni e $^{13}/_{66}$ ai privati.

Il Governo vi mantiene 1 ispettore e 4 sotto-ispettori forestali, la Provincia un corpo di guardie speciali e 3 brigadieri, che rendono servigi di molto discussa utilità, e i Comuni provvedono con altre guardie.

Il provento del taglio dei boschi comunali è di circa L. 300,000 annue.

Non si esercitano industrie forestali di sorta, meno la fabbricazione del carbone. Questo prodotto costa da 5 a 8 lire il quintale.

La legna poco costosa sui monti — lire 1 a 3 il metro cubo — vale invece assai nei luoghi caldi — lire 10 a 15 al metro cubo.

Abbiamo nel Molise molte pendici cespugliose e altre incolte — soggette al vincolo — che potrebbero con profitto essere rimboschite. Lo stesso dicasi di molti terreni franosi. Finora non abbiamo alcun segno di rimboschimento, nè alcun semenzaio forestale provinciale che tornerebbe assai utile.

Le piante sono quasi immuni da temibili infezioni. Non esiste *filossera;* solo la *peronospora* e l'*oidio* fanno da qualche tempo annue invasioni, e gli agricoltori riescono non sempre a debellarle. Altro parassita assai comune è il *carbone dei cereali* — grano e granoturco.

Il bestiame esistente nella Provincia, secondo i più recenti censimenti e le correzioni che vi si possono apportare all'incirca, sulla base di conoscenze personali e private informazioni, è il seguente:

Bovini	N.	20,000
di cui: Bufali	N.	500
Cavalli e muli	»	18,000
Asini	»	20,000
Suini	»	25,000
Ovini e caprini	»	400,000

I bovini sono quasi tutti animali da lavoro, poche le mandrie trasmigranti per produzione di redi e latte.

La razza predominante è la pugliese. Abbiamo anche vacche *svizzere* e *brettoni* sparse in varii luoghi per la sola produzione del latte. A Campomarino vi sono buone vacche olandesi.

I bufali sono confinati nella valle del Biferno e del Fortore, e adibiti pel caseificio e la produzione della carne.

Gli equini sono tutti da lavoro per trasporti a schiena e da tiro pesante. Non mancano però bei cavalli da sella. Specie sui monti di Capracotta si hanno egregi tipi di cavallo da lavoro e da tiro.

I suini sono destinati all'ingrasso e si preferisce importare dal Chietino e dal Casertano i piccoli slattati per ingrassarli poi specialmente con patate, crusca e pascolo. La razza predominante è la casertina bastarda.

Gli ovini sono tutti allevati a sistema brado transumante; riuniti in mandrie passano l'inverno nelle Puglie e l'estate su questi monti. La pecora predominante è la gentile pugliese; abbiamo poi dei *meticci merinos,* delle pecore *iezze* a lana nera, e *razzesi* a lana per materassi.

Scopo principale di questo allevamento è l'utilizzazione dei pascoli e la produzione della lana e del formaggio. Oggi però che le *fide* costano assai, la *guardiatura* pure, i *tratturi* si stanno restringendo, e le *lane* e i *formaggi* esteri fanno grave concorrenza ai nostri prodotti, la pastorizia va perdendo paese e c'è da temere che fra qualche lustro essa sarà del tutto decaduta.

È di qualche importanza l'allevamento dei polli, così nei paesi come nelle campagne. Limitato invece è l'allevamento dei colombi e dei conigli, nonchè dei bachi da seta.

Le api sono molto allevate, però l'arnia di Tritolemo è la sola quasi in uso. Abbiamo varie pubblicazioni apistiche di Molisani, antiche e recenti.

Di industrie derivanti dal bestiame sono da notarsi il caseificio e la produzione della lana.

In montagna si producono squisiti salami, però se anche escono fuori provincia non sono oggetto di commercio.

Il caseificio è tal quale qualche secolo fa, completamente manchevole di locali adatti e di buoni attrezzi. La sola necessità ha imposto l'uso dei cagli titolati, che si va diffondendo. Di formaggi di vacca si conosce il solo *caciocavallo,* con i suoi derivati; di bufala abbiamo le rinomate *mozzarelle,* di pecora il *pecorino*

ordinario che se spesso è un ottimo formaggio pure non sempre si conserva bene ed è atto all'esportazione.

Ripetuti esperimenti mi spingono a consigliare l'uso dei formaggi tipo-romano, introducendo la cottura a 45° della cagliata e una leggera pressione della forma.

I formaggi si esportano nei paesi limitrofi, e anche fuori; molto pecorino e caciocavallo si vende in Puglia, molto altro se ne consuma nella regione.

La produzione media annua è di 500,000 kg. di formaggio, 2500 kg. di burro e 100,000 kg. di ricotta che si consuma per lo più salata. Il pecorino costa da lire 1,30 a 1,80 il kg., il caciocavallo lire 2 a 3 il kg.

Il poco burro si ha con lo sbattimento di crema ottenuta per affioramento in zangole a pistone.

Le pecore danno circa 2 kg. di lana pulita per capo e si tosano solo nel maggio. Si ha una media produzione annua di 500,000 kg. di lana di cui circa 10,000 kg. nera. Molta lana si consuma nella regione, dove serve per la confezione di tessuti, anche distinti; il resto si vende sul mercato di Foggia ad un prezzo medio di lire 2,50 il kg.

Se si avessero in provincia delle filande si potrebbero fare ottimi affari, oltrechè si darebbe lavoro a molte braccia.

Non è conosciuto l'allevamento dei bovini da ingrasso.

La produzione dei bozzoli è di circa 2000 kg. annui.

L'igiene delle stalle è trascurata; le mandrie transumanti non conoscono cosa è ricovero, il resto degli animali è sempre riparato in locali piccoli, fetidi, senz'aria e senza luce. Ciò nonostante non si hanno a lamentare gravi malattie e contagi.

La *zoppina* delle pecore arreca talvolta gravi danni e il *mal rossino* dei maiali. Il *barbone bufalino* è anch'esso comparso ripetute volte.

Gli equini e i bovini sono poco attaccati da malattie, grazie alla bontà degli alimenti, rarissima l'*afta epizootica.*

La mancanza o la scarsezza dei veterinarii non è molto lamentata.

L'agricoltura Molisana è essenzialmente estensiva-depauperante, e, oggi solo che le piante da foraggio si vanno estendendo, c'è da pronosticare un avvenire più lieto.

La proprietà è frazionatissima, ed è questo il primo inconveniente che si oppone al progresso dell'agricoltura. Il proprietario che ha i fondi in varii luoghi, spesso assai distanti, non può fissare la dimora in campagna ed è costretto ad accudirvi dal paese come meglio può.

I piccoli proprietarii sono tutti coltivatori; i proprietarii di qualche entità e i grandi possidenti in generale hanno poca roba a conduzione diretta, sotto la sorveglianza di così detti *fattori* che per lo più non conoscono un'acca di agricoltura.

Il contratto agrario più comune è il *fitto* a generi e il fitto a danari, viene poi la *mezzadria*, per i terreni che abbisognano di molta mano d'opera: vigne, uliveti, ed infine il *terratico*, ossia corrisposta annua fissa in grano.

Gli estesi possedimenti delle opere pie, e i feudi, sono condotti per lo più a terratico, con corrisposta in grano, variabile da Hl. 1 a 3, per ettaro, annua.

Il limite concesso a quest'articolo mi vieta di parlare diffusamente dello stato in cui si trova la nostra agricoltura; accennerò perciò per sommi capi.

L'avvicendamento è biennale: grano e granturco, con piccole porzioni a leguminose baccelline. Un po' di prato occupa per lo più la parte scadente del podere. In montagna la rotazione è: grano e patate o grano e legumi da granella.

Poca o niuna somministrazione di concime. Lavori sempre superficiali con l'aratro-chiodo o col bidente. Le cure colturali alle piante si eseguiscono però bene.

La vigna s'impianta a fossi alterni, scarsando metà del terreno e si pota corto. Le cure annue e le solforazioni come le irrorazioni cupriche vi si eseguiscono quasi mai bene. Nei luoghi elevati si usano pali di legno per sostegno delle viti.

Gli alberi da frutta sono mischiati senza alcun ordine all'olivo, alla vigna e spesso consociati alle graminacee.

Il concime che si produce viene raccolto all'aperto in mucchi che vengono dilavati dalle acque e essiccati dal sole, prima di essere sparsi sul terreno, dove arrivano pagliccia. Non si conoscono concimaie razionali.

I lavori agrari vengono eseguiti non sempre ad epoca opportuna per la grande scarsità

di mano d'opera, in seguito all'emigrazione. Le donne ricevono in media lire 0,50 il vitto al giorno, gli uomini una lira e il vitto, meno per i lavori di falciatura, mietitura e trebbiatura, per i quali si usa il cottimo o si pagano giornate molto maggiori.

Di macchine agrarie se ne vedono pochissime; nel circondario di Larino sono parecchie trebbiatrici a vapore, buoni aratri e qualche mietitrice; altre macchine per ora non si conoscono.

Le costruzioni rurali sono addirittura infelici. Vi sono bei casini di villeggiatura per i proprietarii e delle comode masserie per i coltivatori-proprietarii; però le case coloniche dei contadini sono miseri tuguri, dove l'uomo coabita cogli animali.

L'emigrazione americana è una piaga di questa provincia, che dà il maggior contingente annuo di tutte le consorelle del Mezzogiorno.

I terreni hanno un valore variabilissimo: in montagna costano fino a 200 lire l'ettaro, in piano fino a lire 1500. Per i terreni alberati, vitati o olivetati i prezzi sono sempre ragguardevoli.

Sono pochi coloro che non possedono almeno un pezzo di terra.

Le relazioni fra proprietà e agricoltura sono buone, e se si trovano difficilmente capitali per migliorie agricole, non è così per la compera di terreni. Si acquistano più volentieri le proprietà fondiarie che le industriali, ecc. Vi sono in generale buonissime relazioni fra proprietarii e coltivatori. Il contadino è lavoratore, sobrio ed economico.

Il credito è per lo più nelle mani di usurai; sono scarse le banche e pochini gli affari col credito fondiario.

I privati impiegano i danari ad un tasso medio del 10 % verso cambiale o pegno di oggetti di valore, raramente su ipoteca.

Il grano s'impresta verso rivaluta di un sesto della quantità in aumento.

Il reddito imponibile sui terreni è di L. 12 per ettaro e di L. 13,50 per abitante.

Le sovrimposte provinciali gravitano del 15 % e quelle comunali del 7 %.

Il parallelo geometrico fra produzione e imposte di un ettaro di terreno è il seguente: produzione L. 280, imposte totali L. 35, imposta sui terreni L. 6.

In quasi tutti i Comuni della Provincia esiste una tassa sul bestiame, per i cavalli da L. 2 a 6, per i bovini grossi da L. 1 a 5, per i muli e gli asini L. 1 a 4, per gli ovini L. 0,30 a 0,80, per i suini, L. 1 a 1,50.

Nel Molise — meno in qualche paese della vallata del Biferno — l'aria è sana; anzi vi sono paesi a più di 1000 metri sul mare che potrebbero essere buone stazioni estive di villeggiatura.

L'irrigazione è limitata a singoli appezzamenti di terreno. I lavori di bonifica e fognatura vi sono scarsissimi.

In provincia non si è mai tenuto alcun Concorso agrario regionale, nè alcuna esposizione. Manca una Scuola agraria, un Deposito di macchine, una stazione di animali miglioratori.

Non si può certo dire che il Governo è stato sollecito della nostra agricoltura. Per avere una Scuola agraria governativa, a termini della legge 6 giugno 1885, furono fatte serie pratiche; si ebbero solo delle promesse e niente più. I giovani del Molise intanto frequentano in buon numero le Scuole agrarie delle provincie vicine, anzi in qualcuna di queste rappresentano la quasi totalità degli alunni.

Non esiste nemmeno un'Associazione agricola. Chi scrive consigliava da parecchi anni la formazione di un sodalizio provinciale, filiale dell'Associazione dei Proprietarii e Agricoltori di Napoli, ma il grido si perdette fra l'apatia dei concittadini.

Di conferenze agrarie non se ne parla. Sarebbe meglio che la Provincia, ad imitazione di altre, istituisse una cattedra ambulante di agricoltura.

Sonvi due Comizii Agrarii, quello di Campobasso e di Isernia; quest'ultimo credo esista solo di nome, il primo si adopera per quanto lo consentono i limitati suoi mezzi.

In Provincia non vi sono mercati importanti periodici; il commercio degli animali si fa nelle fiere che ricorrono ad epoche fisse nei varii paesi. Il commercio delle derrate si fa privatamente.

L'esportazione è rappresentata dai cereali, lana e latticinii; l'importazione dai vini e olii.

Da quanto si è sommariamente esposto si capisce facilmente che l'agricoltura molisana non è florida, e lento ne sarà il progresso, quantunque l'ambiente si mostri preparato per le nuove e varie teorie dell'arte dei campi.

Molto si può fare istituendo una Scuola agraria o una cattedra ambulante, corsi di caseificio, stazioni di animali miglioratori e stazioni di silvicoltura, depositi di macchine agrarie. Questo per parte del Governo.

Per altra parte si dovrebbe unirsi in seria associazione, aiutare sussidiandola, l'opera dei Comizii, promuovere fiere o concorsi provinciali, ecc.

Tecnicamente bisogna estendere la coltivazione delle foraggere, migliorare i lavori e gli arnesi, costruire buone case coloniche, stalle e concimaie.

In seguito si arriverà così ad una vera agricoltura.

I materiali ci sono pel progresso agrario della regione, non manca che la buona volontà e muovendosi, molto si potrà certo ottenere: *possunt quia posse videntur*]. A. SANTILLI.

MOLLETTE (*Zootecnia*). — Prendono il nome di mollette piccoli tumori situati all'intorno delle articolazioni dei nodelli, nei cavalli. Questi tumori si formano per l'idropisia delle sinoviali. Il liquido che normalmente contengono essendo segregato in sovrabbondanza distende il loro sacco il quale fa ernia nei punti dove non è trattenuto. L'ipersecrezione è provocata dall'irritazione dovuta agli stiramenti ripetuti dei legamenti articolari o dei tendini che sostengono, all'indietro, l'articolazione. Il nome che è stato loro dato è dovuto senza dubbio alla loro consistenza molle.

Vi sono due specie di mollette: Le une sono articolari, le altre tendinee. Le prime interessano la sinoviale delle articolazioni metacarpo- e metatarso-falangea; le seconde, quella che facilita lo scorrrimento del tendine flessore profondo delle falangi, al suo passaggio sui grandi sesamoidei, all'indietro di queste articolazioni.

La *molletta articolare* si riconosce facilmente, fino dal suo principio, dalla presenza a ciascun lato dell'articolazione ed all'indietro dei legamenti laterali, di una piccola salienza arrotondata che solleva la pelle. Se si applica il pollice sulla salienza esterna ad esempio, e l'indice sull'interna, comprimendo alternativamente coll'uno o l'altro dito, a misura che la salienza scompare dal lato compresso, si sente aumentare dal lato opposto. Ciò è dovuto al fatto che il liquido sinoviale passa con facilità da un lato all'altro, il sacco cedendo sotto la pressione.

Nella molletta tendinea non è così: comincia con una salienza allungata che riempie lo spazio compreso, al disopra dell'articolazione, fra i tendini e la faccia posteriore del cannone, ed in conseguenza situata più in alto. La compressione esercitata nel modo suddescritto non ha per nulla lo stesso effetto.

Le due specie di mollette esistono generalmente assieme, nondimeno si veggono anche separatamente: ma sono di preferenza le mollette tendinee che mostransi sole. È raro che le mollette articolari non siano accompagnate da quest'ultime, che compaiono poco dopo il principio di quelle articolari. A misura che aumentano i tumori si congiungono e si confondono. Le pressioni interne dovute all'accumulo dei liquidi finiscono per consumare le pareti dei sacchi ai punti di contatto e si stabilisce così la comunicazione. Il tessuto connettivo sottocutaneo s'ingorga e l'articolazione del nodello finisce col divenire la sede di una tumefazione globosa che lo circonda. Col tempo tutte le mollette hanno quest'esito.

Dopo che la molletta ha raggiunto un certo sviluppo, impaccia sempre il giuoco dell'articolazione in modo da mettere almeno ostacolo all'esecuzione buona delle andature. Dopo un certo tempo di cammino, specialmente al trotto, questo impaccio può persino determinare il dolore che si manifesta con una zoppicatura. È sovratutto per le mollette articolari che succede così. Che vi siano o meno mezzi adatti per rimediare in parte, od almeno, per arrestarne lo sviluppo, è una questione che dal lato zootencico non ci può interessare.

Il significato delle mollette, in vista della selezione dei cavalli pei servigi che da loro esigiamo, deve solo fermare la nostra attenzione ed è soltanto per questo che le abbiamo definite estesamente.

Si comprende che la molletta tendinea e fino ad un certo punto la molletta articolare possono essere nei soggetti i più solidamente costruiti la conseguenza di una lunga serie di sforzi successivi, essendo date specialmente le condizioni viziose nelle quali una cattiva ferratura pone tanto spesso le articolazioni del nodello. É ben raro che la forma degli zoccoli sia conservata in modo che le pressioni si ripartiscano, tra le superficie articolari ed i tendini conformemente alle loro resistenze normali. — La presenza delle mollette in

un cavallo molto vecchio e che ha servito da lungo tempo, non è certamente un segno di debolezza e non devesi scartarlo in modo assoluto. Diminuisce sicuramente la sua potenza come motore animato e questo si traduce in una diminuzione corrispondente del suo valore commerciale. In un giovane soggetto, al contrario, che non ha lavorato che poco o punto, è l'indizio certo di una insufficienza radicale nella solidità di costruzione delle articolazioni.

Se si esamina più da vicino, si constata invariabilmente, seguendo il metodo indicato (vedi CAVALLO), che in tutti i sensi le estremità articolari della regione sono insufficientemente estese, che in una parola i nodelli sono conformati in modo da poter essere giustamente qualificati di deboli. Avuto riguardo alla loro importanza nel meccanismo motore, ciò deve essere considerato come un difetto capitale, che non può essere compensato da alcun pregio. Resta evidente in allora che le avarie subìte erano inevitabili. Per simili articolazioni qualsiasi sforzo doveva necessariamente essere eccessivo. Ogni lavoro motore, per quanto moderato, non mancherebbe di aggravarle e di rendere il soggetto improprio al servigio. Perciò, il giovane cavallo affetto da mollette articolari non ha che un valore estremamente minimo: non è adatto che ad un servizio poco intenso e di breve durata. Il meglio si è di non adibirlo al lavori.

A. SANSON.

MOLLETTE DA AGRUMI. — [Nome dato alle forbici a molla, usate alla potatura delle piante fruttifere di piccola mole (Vedi FORBICI)].

MOLLUSCHI (*Zoologia*). — Tipo di animali del *sottoregno* degli invertebrati, o animali a temperatura variabile (sangue freddo). Mancano affatto di scheletro. Il loro corpo è costituito da parti esclusivamente molli (onde il nome).

Talora all'esterno sono protetti da placche o da una specie di esoscheletro di sostanza calcare, secrezione della pelle, che dicesi conchiglia e che è affatto indipendente dal resto dell'organismo, e solo a questo congiunto per mezzo di legamenti cartilaginei vari di forma e di numero.

Mancano di sistema nervoso centrale e il loro sistema nervoso è dato da gangli, disposti a forma di collana, talora superiore, talora inferiore, talora superiore per un tratto, inferiore per l'altro, al tubo intestinale, che seguono nel suo corso.

Questo non è, come negli animali inferiori, disposto longitudinalmente al corpo, così che la bocca e l'ano ne segnino le estremità, ma ripiegato più o meno ad arco, di guisa che in talune forme la bocca viene ad essere vicinissima all'ano (Polpi). Gli integumenti sono molli, viscidi, ed alquanto elastici; talora nudi, talora coperti da piastre o conchiglie calcaree, come si disse. Gli organi principali sono simmetricamente disposti riguardo al tubo intestinale. La circolazione è spesso più perfetta che negli artropodi, laddove invece il sistema sensorio è assai deficiente. Taluni mancano degli organi visivi, altri degli organi olfattivi, altri degli organi auditivi, altri di due di questi ad un tempo; e mancano sempre di veri organi di locomozione.

Se ne distinguono 4 classi: Cefalopodi, Gasteropodi, Pteropodi, Acefali.

MOLLUSCOIDI (*Zoologia*). — Tipo di animali a sangue freddo, a temperatura variabile, mancanti di scheletro osseo, sia interno che esterno. Mancano di un vero sistema nervoso centrale.

Il sistema nervoso è molto rudimentale, ma tuttavia taluni (Salpe) posseggono una specie di centro, dal quale si diparte un cordone lineare con gangli disposti a catena, in guisa da simulare il sistema cerebro - spinale dei vertebrati. — Per questa caratteristica, taluni li pongono (nella serie animale) subito dopo i vertebrati. Gli altri organi e sistemi, però, per la loro semplicità, non danno ragione di questa superiorità.

Se ne fanno due classi: Tuniciari (o tunicati) e Briozoari.

Non hanno per noi alcuna importanza pratica, essendo animali esclusivamente acquatici e marini, e di nessuna applicazione.

MOLOSSO (*Zootecnia*). — [Varietà di cani che comprende i più grossi, i più feroci, e i più vigorosi cani da guardia.

Sono cani grossi, robusti, tarchiati, a pelo corto e pettinato: le zampe robuste, la testa grossa, il muso corto, lo sguardo feroce: abbajano poco, e mordono facilmente. Educati si affezionano assai al padrone, ma sono pericolosi per gli estranei, che talvolta assaltano e mordono senza motivo. Sono animali preziosi per guardia, ma non è da fidarsi a lasciarli

liberi durante il giorno; ordinariamente per questo si tengono legati alla catena, abitudine la quale li rende ancora più feroci. Gelosi del loro ufficio, sono terribili con gli altri cani, che se s'arrischiano ad entrare in un recinto, o in un cortile custodito da un molosso, difficilmente ne escono, o molto malconci. S'avventano all'uomo atterrandolo colle loro robuste zampe anteriori.

Sono varietà di questa razza (*C. molossus*) i giganteschi cani del Tibet, grossi come un vitello, col pelame interamente nero; i così detti *Danesi,* assai noti; e i *bull-dogs* degli inglesi, dal muso tozzo e dalle labbra rientranti, che lasciano scoperta quasi tutta la dentatura; varietà d'incrocio: i mastini, gli alani].

MOLTIPLICAZIONE (*Orticoltura e Giardinaggio*). — [È, propriamente, il fenomeno della riproduzione d'una pianta senza il concorso del seme. Ciò avviene naturalmente, o si promuove artificialmente. Naturalmente lo vediamo nelle piante fornite di radici a tubero, a bulbo o cipolla, a tallo o rizoma. I Tuberi (Vedi Tubero), espansioni carnose della radice, costituite per la massima parte di sostanza amiloide, germinano spontaneamente sotterra, e ad ogni gemma corrisponde una pianta in tutto simile a quella cui appartiene il tubero. Si trae profitto di questa particolarità nella coltivazione, poichè la propagazione per mezzo dei tuberi è più sicura e più rapida che non pel seme; specialmente in floricoltura, dove i fiori sono spesso insteriliti dalla coltivazione: inoltre i tuberi difficilmente imbastardiscono per la vicinanza di altri congeneri, come può accadere dei semi, facilmente fecondati da un polline che non sia quello della stessa pianta.

La moltiplicazione per mezzo di bulbo (Vedi Bulbo) è un fenomeno analogo: un bulbo solo, mentre alimenta la pianta, produce attorno a sè numerosi bulbicini, i quali restano riuniti e s'ingrossano accanto al progenitore, purchè trovino conveniente alimento, riproducendo all'esterno una pianta identica alla prima. Cessata la fioritura vengono ordinariamente sterrati, e staccati dal progenitore, per essere separatamente trapiantati al momento opportuno.

Il tallo o rizoma (Vedi Rizoma) è un caule sotterraneo, che si estende in senso orizzontale, munito nella sua parte inferiore di vere e proprie radici, nella parte superiore di gemme che mandano all'esterno le foglie e i rami della pianta aerea. Ordinariamente il tallo si estende in un senso solo: mentre da una parte si propaga dando origine a nuovo tallo, a nuove gemme, e a nuove piante, dall'altra si atrofizza e muore, col morire della vegetazione aerea.

Questi rizomi, debitamente tagliati in corrispondenza d'una gemma e sotterrati, si comportano come il tallo dal quale ebbero origine, il quale non soffre affatto della amputazione. Di questa proprietà pure si approfitta per un metodo di moltiplicazione per talea (Vedi Talea).

Oltre questi fenomeni derivanti da differenziazioni naturali organiche delle radici, altri se ne notarono, accidentali, che vennero pure sfruttati dall'arte. Una radice sotterranea, che venga per una causa qualunque ad affiorare, e a scoprirsi, talvolta si modifica in modo, che nel punto di contatto coll'aria si forma una gemma, la quale dà luogo a una pianta identica a quella cui appartiene la radice. Analogamente accade di un ramo aereo che siasi ripiegato sul terreno fino a penetrarvi: si verificano, talvolta, due fenomeni di adattamento simili al primo, cioè: nella parte superiore, le gemme danno luogo a foglie e rami, e quindi ad una nuova pianta aerea; nella parte inferiore invece, le gemme si differenziano in barbe radicali, quindi in vere e proprie radici; si ha così una nuova pianta che può vivere, e vegetare indipendentemente dalla progenitrice.

L'osservazione di questi fenomeni, e di altri analoghi, ha probabilmente dato origine ai varii metodi di moltiplicazione artificiale delle piante pei quali mandiamo il lettore alle voci: Margotta, Propaggine, Talea, Innesto].

MOMORDICA (*Orticoltura*). — Genere di piante della famiglia delle cucurbitacee, sarmentose, annuali. I loro rami, esili e muniti di cirri, raggiungono l'altezza di circa due metri, con un fogliame alterno, palmato, profondamente diviso in 5 a 7 lobi. I fiori sono unisessuali; i maschili muniti da una brattea cordiforme, sono di color giallo, a corolla gamopetala, ma divisa in cinque lobi uguali; i femminei sono a ovario infero, allungato, e coperto di asperità che aumentano dopo la fecondazione. Il frutto oblungo può raggiun-

gere 8-10 cm. di lunghezza, giallo se maturo, e coperto da numerosi tubercoli disposti in serie lineari longitudinalmente; giunto a maturanza si apre da sè in tre valve, alle quali rimangono aderenti i semi, forniti di un involucro polposo, di un bel color rosso-sangue. I semi sono piatti, e rientranti alle estremità, a forma di scudo, privi di albume.

Le momordiche, di cui due sole specie sono comuni nelle nostre coltivazioni, sono spesso usate per piante d'ornamento, specialmente per coprire muraglie, pergole, ecc. Si raccomandano a questo scopo pei loro frutti di color vivo, e pel loro fogliame elegante.

La *Momordica a foglie di vite* (*Momordica charantia,* L.) è la più comune; i suoi frutti, quando sono acerbi, pare che siano commestibili: sono assai ricercati a questo scopo in India e in China; tra noi però fin ora non si usarono.

La *Momordica balsamica,* L., differisce dalla precedente per il fatto che foglie, rami, fiori, e frutti sono interamente glabri, cioè coperti da una fine e fitta pelurie bianchiccia. Le foglie hanno un odore balsamico assai intenso. I frutti macerati nell' olio sono ritenuti da taluno un balsamo per le ferite.

Numerose sono poi le specie esotiche, fra le quali notiamo la famosa *M. elaterium* o cocomero asinino, che contiene nella sua polpa un principio drastico potentissimo, la *Elaterina.*

Le momordiche devono essere seminate in aprile, ben ingrassate e molto ben esposte al sole.

MONACELLA. — [Varietà di fungo mangereccio. Se ne conoscono varie specie, appartenenti al genere Helvella: La *H. grandis,* L., che cresce nei terreni arenosi, in vicinanza dei tronchi e delle radici del Pioppo; la *H. cornucopioides,* dalla forma cespitosa, che nasce solitaria nei boschi; la *H. elastica,* biancogiallastra, fragile, trasparente, cappello mitrato, gambo cilindrico, fistoloso; la *H. aesculénta,* dal cappello irregolare diviso in lobi carnosi, che si ripiegano al di sotto del gambo, e di color bruno-rossiccio; gambo grosso di color carnicino, liscio e vellutato, ma sparso di irregolari infossature; all'interno un'ampia cavità irregolare attraversata da grosse pieghe carnose. La *H. crispa,* con cappello mitrato, sottile, membranoso, fragile, bianchiccio, lobato, tortuoso, ricciuto. Gambo color giallo di cera, ramoso, fistoloso, scanalato. Queste due ultime specie, note anche col nome di *spongiole,* sono le due varietà più apprezzate].

MONACHELLA (*Ornitologia*). — [Uccello dell'ordine dei passeracei, genere *Saxicola* Temm. (*Motacilla,* L.). Due specie di questo genere sono designate con questo nome.

La *S. aurita* e la *S. stapazina.* La prima ha becco nero, e dalla radice di questo parte una fascia di piume nere, che va all'occipite, comprendendo gli occhi e le orecchie. Le ali sono pure nere, con fasce bianche, le scapole nere; le timoniere bianche nella loro parte inferiore, nere verso la estremità. Il petto e il ventre sono bianchi; le altre parti del corpo giallo-fulvo. È uccello piuttosto raro; si trova sui monti aprichi e rocciosi della Liguria e della Romagna, sul litorale. Nidifica nei buchi e fra i sassi delle rupi in riva al mare.

La seconda vien detta *Monachella a gola nera,* perchè ha la gola nera invece che di color fulvo. Ha le stesse abitudini della precedente, ma è un po' più diffusa. Sono uccelli insettivori, che stanno d'estate sui monti brulli, e d'inverno calano nelle pianure nude. Difficilmente posansi sulle piante, ma stanno ferme fra le zolle e fra i sassi del terreno in agguato degli insetti che inseguono poi correndo: ferme, battono continuamente la coda e le ali].

MONACHETTO (*Ornitologia*). — [É noto in talune località con questo nome il Pescajolo, o *Mergus albellus,* L., uccello acquatico dell'ordine dei Palmipedi, famiglia dei Mergidi. Ha il becco nero-cenerognolo. Il collo, la testa e le parti ventrali sono tutte bianco di neve, le guance invece sono nere, con riflessi verdognoli. Sull'occipite una macchia dello stesso colore, al vertice della quale trovasi un bel ciuffo di penne candide, ed erigibili. Il dorso è nero, e dalla parte superiore di esso partono due sottili fasce nere che cingono il petto e vanno gradatamente diminuendo di grandezza e di intensità di colore. Le ali sono nere, con tre barre bianche, la prima più grande delle altre due.

Il resto del corpo è di color cenerino scuro, con delle fitte picchiettature a zig-zag sui fianchi.

Le zampe sono di color bigio scuro, con membrane interdigitali nere. Le femmine sono

molto meno leggiadre, e appariscenti; mancano di ciuffo, e il color bianco candido, è sostituito dal cenerino: le tinte tutte sono molto affievolite.

La sua lunghezza è di 40-45 centimetri dall'estremità della coda alla punta del becco.

È assai comune, specialmente nell'Italia centrale: trovasi però in tutt'Italia dal novembre al marzo, essendo uccello di passaggio. Segue il corso dei fiumi, e si nutre di piccoli pesci, che becca tuffandosi nell'acqua. Per questo la sua carne è poco saporita, perchè puzza un po' di pesce. Del resto è cacciagione ricercata. Nidifica in primavera sulle spiagge dei laghi e dei fiumi settentrionali: la femmina depone 8-10 uova all'anno].

MONACHINA. — [Uccello dell'ordine dei Grallipedi, tribù degli *Higrobates* (*Recurvirostra avocetta,* L.). Misura dall'estremità del becco all'estremità della coda 40-45 centim. Ha il becco nero; le piume del pileo, della testa, delle scapole, le copritrici delle ali, e le prime remiganti, di color nero. Le seconde remiganti di color grigio. Le altre piume del corpo sono bianco-nivee, e le timoniere bianco-grigio-perlacee.

Il becco è lungo, sottile, arcuato superiormente, di color nero; le zampe sono grigio-perlate, le unghie nere.

Non è molto comune; vive sulle rive melmose, alle foci dei fiumi, negli stagni, nelle paludi in prossimità del mare. Si ciba d'insetti, di vermi, di uova di pesci, che becca nella melma o fra le acque.

Il loro volo è rapidissimo; corrono pure velocemente, e sono anche, al bisogno, abili uccelli nuotatori.

Sono *di passata* nell'inverno, e nidificano in primavera sulle spiagge dei mari del nord, dove depongono le uova nella sabbia, o fra le erbe].

MONACHINO (*Ornitologia*). — [Nome che si dà in Toscana ad un uccello dell'ordine dei Passeracei, genere *Pyrrhula*, L., noto più comunemente col nome di *Ciuffolotto*].

MONACUCCIE (*Botanica*). — [Nome volgare dato al *gladiolus communis,* e *segetum,* della famiglia delle Iridacee, che si trova comunemente in mezzo ai nostri campi di grano. Vien detto anche *spadacciuola,* per la forma delle sue foglie. Queste sono ensiformi, dure, sottili, a nervature salienti o fitte; i fiori, di color roseo bellissimo, sono disposti in una lunga spiga terminale, e stanno tutti rivolti dalla medesima parte.

La corolla, gamopetala, è costituita da un tubo corto e ricurvo, che termina in sei lobi, disposti in due labbra, dei quali il superiore è più grande dell'inferiore. Gli stami, in numero di tre, sono inseriti sul perigonio, e ascendenti. Il gemmulario è infero e diviso in tre caselle con molti ovuli; ha un solo stilo con tre stimmi. Il frutto è una capsula con molti semi rotondi. Fiorisce in maggio o aprile, e in quest'epoca appunto viene tagliato, quando si eseguisce la *mondarella* dei seminati, insieme alle altre erbe, e dato a mangiare al bestiame.

Il bulbo, della grandezza, della forma e del colore d'una nocciuola, è adoperato, talvolta, dai contadini, che ne fanno empiastri contro i tumori così detti *freddi*].

MONARDA (*Orticoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Labiate, originaria dell'America settentrionale. Sono piante erbacee, a tinte vivaci, a steli dritti, a fiori tubulari, agglomerati in verticilli terminali. Se ne coltivano molte specie come piante ornamentali.

La principale è la Monarda rossa (*M. didyma*) dai fiori rosso vivi, accompagnati da brattee dello stesso colore, che fiorisce in giugno e luglio.

La *M. fistulosa* ha le foglie lanceolate, e i fiori rosei; artificialmente se ne ottennero varietà a fiori rosei, violetti, rossi, bianchi, variegati: fioriscono dal giugno all'agosto. Sono piante odorose, e nello stesso tempo di grande ornamento; la loro altezza arriva a 60-80 centimetri, e servono assai bene di guarnizione alle macchie, o di bordura alle aiuole: vengono meglio se un po' ombreggiate. Si moltiplicano o pei semi, o per suddivisione delle radici, nella primavera.

MONCA (*Tecnologia*). — [Braccio di ferro piegato a squadra, e terminato da una larga lama di coltello, che fa parte del torchio, o macina, delle olive, e serve a respingere sotto la mola la pasta che dalla pressione venne gettata in fuori. È piegato orizzontalmente all'albero del torchio, e la sua lama rade la superficie interna del truogolo (Vedi OLIO)].

MONCELLI. — [Piccoli mucchi di covoni, fatti per sgombrare il campo, al momento

della mietitura, e che vengono poi raccolti la sera per formare la bica].

MONCENISIO (*Caseificio*). — Formaggio a pasta dura, fabbricato nelle montagne del Savojardo, con una mescola di latte di pecora o di latte di vacca, e talvolta anche con solo latte di vacca. Questi formaggi, che sono detti sul posto formaggi *bleu,* sono rotondi, e hanno un diametro di 32-33 centimetri per 14-20 di altezza: il peso è di 10-12 chilogrammi.

Per fabbricare questi formaggi si riunisce il munto serale scremato, con quello del mattino successivo, in una caldaja, alla temperatura di 30°-35°; quindi si aggiunge la panna del munto serale, e si coagula. La cagliata, rotta e sgocciolata per una tela, vien messa in un truogolo di legno, dove la si lascia per 24 ore.

All'indomani, si opera egualmente su di una nuova quantità di latte, e si aggiunge una parte di questo nuovo coagulo a 2 parti del vecchio. Si impasta la miscela e si sala. La massa ben sbricciolata viene introdotta in una forma cilindrica chiusa da una tela: la forma è munita di un alzo la cui altezza è metà di quella della forma alzata. Il formaggio, circondato da una tela, vien ricoperto da un disco di legno che si carica di una pesante pietra.

All'indomani il formaggio vien tolto da questa forma e messo in un'altra, dove subisce una pressione progressiva. Ciò si ripete per 3-6 giorni, a seconda della temperatura. Allorchè la pasta è sufficientemente dura, si porta nella cantina di maturazione, dove vien salata ogni giorno per due mesi, e fregata con una tela, affinchè la sua superficie resti sempre pulita e liscia. Al termine di tre o quattro mesi, il formaggio è maturo, e la pasta, di color bianco-gialliccia, è erborizzata. Tenuti in una cantina ben fresca, si possono conservare per un anno intero.

MONCONE. — [Chiamasi, nella potatura delle piante, quella parte che rimane di un tronco o di un ramo, dopo il taglio].

MONDARE. — [Questa parola in agricoltura è applicata a molte operazioni che riguardano i campi, le piante, i semi, ecc.

Mondare, riferito ad una pianta, si dirà del togliere per mezzo della potatura i rami e le foglie, che è necessario di levare perchè la pianta acquisti la forza, lo sviluppo, la forma che si richiedono.

Si mondano talora le piante fruttifere togliendo ad un ramo troppo carico alcuni frutti, quando sono acerbi, affinchè gli altri avendo nutrimento abbondante maturino meglio e diventino più grossi: si levano talora le foglie che fanno troppa ombra ai frutti, affinchè questi ricevano più direttamente i raggi del sole: della vite; ciò dicesi più propriamente *rimondare.*

Riferito ai campi coltivati, agli orti, alle messi, vale sarchiare, cioè levare le erbe cattive o inutili, che rubano il nutrimento alla pianta che si coltiva. Così diremo: *mondare l'orto, mondare i frumenti, mondare la risaia,* ecc.

Applicato invece ai prodotti del suolo, vale togliere le loppe, se trattisi di cereali; togliere i gusci dei legumi, ecc.

Mondare la foglia, esprime una operazione delicata e importantissima della bachicoltura, che consiste, nel far la cernita delle foglie del gelso destinate a nutrimento dei bachi, scartando quelle fradicie, secche o ammalate, che verrebbero rifiutate dal filugello, e che mangiate potrebbero esser causa di un cattivo raccolto, sia per malattie date dal cattivo nutrimento, sia per produzione di una qualità scadente di bozzoli].

MONDARELLA. — [È la seconda sarchiatura che si fa del grano, nell'aprile o nel maggio, allo scopo di liberarlo dalle erbe che ne smagriscono il terreno, e di rimuovergli un po' la terra d'attorno (Vedi SARCHIARE)].

MONDATURA. — [È tanto l'atto e il tempo del mondare, quanto il prodotto dell'operazione. Così si chiameranno *mondatura* di una pianta i ramoscelli e il fogliame tolto a questa nel mondarla; *mondatura* di un campo, di una risaia, l'erbaggio che si ottenne colla sarchiatura, e che vien dato al bestiame, ecc.].

MONDEZZAJO. — [Luogo ove si depongono le immondizie, ossia i detriti e i rifiuti dell'economia domestica.

Il mondezzajo ha per l'agricoltore una grande importanza, perchè fa parte della concimaja. Solitamente nelle cascine v'è una buca apposita, ove si agglomerano tutte le immondizie, oppure si ammucchiano in un angolo di un cortile, di un prato, di un luogo incolto, per poi mescolarle, a tempo opportuno, agli altri concimi. Di ciò sarà parlato diffusamente a suo luogo (Vedi CONCIMAZIONE, CONCIME, ecc.)].

MONDIGLIA DEL GRANO. — [Si dà questo nome al prodotto morto della crivellatura o vagliatura del grano. Contiene i grani acerbi, rotti, guasti, leggieri, misti a loppe, a terra, a pietruzze, a polvere, a semi di altre piante, ed altri generi di impurità e viene dato come ottimo cibo agli uccelli da cortile; onde il nome di *Becchime,* che si dà anche a questo prodotto].

MONICA. — [Qualità di vino rosso, molto alcoolico, secco che si fa in Sardegna. Questo vino è assai apprezzato pel suo grato sapore, e perchè molto serbaticcio. Invecchiando quell'aroma speciale dei vini sardi, molto pronunciato in questo, si fa sempre più delicato].

MONIMIACEE (*Botanica*). — Famiglia di piante dicotiledoni, prossime delle Magnoliacee e delle Lauracee, che comprende piante dei paesi caldi del Nuovo Mondo.

Fra i dodici o tredici generi (con 150 specie in tutto) che si conoscono, noi non descriveremo che quelli che presentano pei nostri lettori qualche interesse; vale a dire i due generi *Calycanthus* e *Chimonanthus.*

I *Calycanthus,* L., hanno fiori regolari ed ermafroditi. Il loro ricettacolo, in forma di borsa profonda, porta all'esterno e ad una altezza variabile brattee opposte: attorno poi all'apertura di questa borsa, un numero indefinito di appendici in forma di spirale, delle quali le più esterne sono verdi, e passano gradatamente, alla forma di foglioline colorate, carnose e olezzanti, mano a mano che si procede verso l'interno, senza che si possa però stabilire un limite certo fra le une e le altre, vale a dire tra sepali e petali.

Nell'interno, i margini dell'apertura del ricettacolo si ingrossano in modo da costituire una specie di piattaforma forata al centro, che porta numerosi stami. I più esterni, e i più interni di questi, però, sono sterili; solo gli intermedii in numero di 15 circa sono fecondi, ed hanno un'antera biloculare, estrorsa, deiscente per mezzo di due fessure longitudinali. Il fondo del sacco del ricettacolo, è occupato da un numero indefinto di pistilli liberi e simili fra loro. L'ovario, che sta sopra ad uno stilo esile che fuoresce dall'apertura della piattaforma, porta due uovoli parietali, anatropi, col micropilo rivolto in basso ed in avanti. Il frutto è multiplo, e costituito da un gran numero d'acheni attorno ai quali il ricettacolo forma un involucro carnoso per un po' di tempo, e che poi si distacca. Ciascun achenio contiene un sol seme, gli involucri del quale ricoprono un grosso embrione a cotiledoni contorti in forma di spirale. Sono arbusti a foglie semplici, opposte, senza stipule. I fiori sono ascellari od anche terminali. Se ne conoscono tre sole specie, proprie dell'America settentrionale, delle quali due, il *C. floridus* e il *C. occidentalis,* Hook. e Arn., sono molto coltivate nei nostri giardini, perchè sopportano assai bene i rigori dell'inverno.

Fig. 227. — Ramoscello fiorito di *Calycanthus floridus.*

I *Chimonanthus,* Lindl., sono assai simili ai Calycanthus, coi quali, per molto tempo, vennero confusi. Il fiore è simile, ma gli stami non sono mai in numero superiore di 5, tutti fertili. Il gineceo è pure più povero, non contando che 6-8 pistilli, del tutto simili fra loro, e a quelli dei *Calycanthus.*

Non si conosce che una sola specie di questo genere; il *C. fragrans,* Lindl. (*Calycanthus praecox,* L.), bell'arbusto del Giappone, che fiorisce all'aria libera nell'inverno, molto prima di mettere le foglie.

I fiori bianco-grigiastri, tenuemente colorati di porpora all'interno, spandono un odore forte, e delizioso, che ricorda ad un tempo il gelsomino e il fiorrancio.

Le Monimiacee, considerate nel loro insieme, sono dotate di proprietà aromatiche, che le

anno spesso ricercare come antispasmodiche, digestive, condimentizie.

Fra queste citeremo il *Peumus boldus*, Mol., di cui in America del Sud si fa largo uso, sotto forme svariate. La scorza del *Calycanthus floridus* può surrogare la cannella, sia come medicinale che come condimento. Alcune specie dànno pure frutti commestibili, che però non hanno interesse che pei paesi di produzione.

Fig. 228. — Fiore di *Calycanthus floridus* sezione longitudinale.

Fig. 229 — Frutto del *Calycantus accidentalis* intiero, e tagliato longitudinalmente.

Il legno è pure usato talora in ebanisteria come quello di alcune specie del genere *Tambourissa*.

I Calycanthus e i Chimonanthus sono facili a coltivarsi. Amano un terreno fresco e paludoso; così le terre di brughiere torbose, e i terreni torbiferi in genere, sono loro adattatissimi.

Si avrà cura di proteggerli dai raggi troppo diretti e cocenti del sole. Non fruttificano facilmente: del resto ciò poco importa, poichè per queste piante il seme non è certo un buon mezzo di propagazione.

È molto più conveniente la moltiplicazione per talee di cui si favorisce lo sviluppo mediante una conveniente germinazione: si possono riprodurre anche per margotta, ma la riuscita è assai rara. E. M.

MONOCERA (*Floricoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Tiliacee oriunde delle isole Malesi.

La *M. grandiflora* è coltivata nei giardini dell'India, e nelle serre calde d'Europa pei suoi fiori dal calice rosso, e dalla corolla biancogialliccia, frastagliati e frangiati sui loro contorni.

MONOCOTILEDONE (*Botanica*). — Dicesi dell'embrione di una pianta fanerogama, che possiede un solo COTILEDONE (Vedi). Lo stesso aggettivo vale per esprimere i vegetali, in cui si manifesta questa caratteristica nell'embrione.

MONOCOTILEDONI (*Botanica*). — Nome dato ad una delle tre grandi divisioni del regno vegetale. Comprende le piante fanerogame dove l'embrione è fornito di un solo cotiledone. Questo carattere non potrebbe, certamente, da solo, avere tanta importanza, se non fosse, come è, legato ad un certo numero d'altre particolarità che ne fanno la caratteristica di una divisione così sistematicamente importante, e così naturale, come è questa.

Fra le caratteristiche cui è legata questa proprietà, una delle più importanti è quella della costituzione del fusto. In queste piante il legno del caule non offre mai le zone concentriche d'accrescimento così facili ad osservarsi nelle piante *dicotiledoni*. I fasci *fibrolegnosi* sono ripartiti senza un ordine manifesto nella massa del parenchima fondamentale, e si mostrano solo più addossati gli uni agli altri verso la periferia che non verso il centro del tronco.

Questa disposizione conduce ad una conseguenza, assai importante dal punto di vista tecnico, ed è che il legno in queste piante è tanto più duro, quanto più è esterno; al contrario delle piante dicotiledoni in cui invece esso è più duro nella parte centrale e intermedia che nella periferica. Questo legno non

presenta quindi raggi midollari, e la scorza non si distingue più nettamente dal legno.

I fasci *fibro-vascolari* delle Monocotiledoni sono ordinariamente *chiusi,* mentre invece sono *aperti* nelle altre fanerogame.

Si può ancora segnalare come carattere, se non assoluto, almeno molto generale di questo sottoregno, l'avere le foglie recti-nervie, ossia colle nervature longitudinali, e pressochè parallele; e d'avere i fiori fatti generalmente secondo il terzo tipo. E. M.

MONOICHE (*Botanica*). — Chiamansi così le piante, i cui fiori sono unisessuali, ma con questa particolarità, che i fiori di un sesso e quelli dell'altro sono portati da rami diversi del medesimo individuo. In tal modo, in queste piante, l'autofecondazione non è possibile; quindi è molto importante di sapere questo fatto, specialmente riguardo alle piante sottoposte alla potatura, nelle quali sarà assai utile poter distinguere i rami maschili dai femminili, che possono essere lontani gli uni dagli altri, e più o meno diversi d'aspetto. Senza questa conoscenza ci si esporrebbe a recidere o tutti i fiori maschili, o tutti i fiori femminili, e in tal modo rendere impossibile la fecondazione ove altri individui della stessa specie non esistano in prossimità.

Quelle i cui sessi sono separati in modo che ogni pianta rappresenti un sesso solo, diconsi DIOICHE (Vedi).

MONORCHIDE (*Zootecnia*). — Questa parola, derivata dal greco, indica i soggetti che hanno un solo testicolo apparente o disceso nello scroto, come volgarmente si dice, l'altro essendo rimasto sia nel tragitto inguinale, sia nell'addome. La monorchidia (o stato dell'animale monorchide) si osserva principalmente negli equidi e sovratutto nei cavalli, nei quali è frequentissima.

L'esperienza dimostra che gli stalloni monorchidi sono fecondi al pari degli altri, sebbene sia bene stabilito che il testicolo non apparente non può prendere parte alcuna alla fecondazione. Questo testicolo non si è completamente sviluppato ed è incapace di elaborare le cellule spermatiche, dette spermatozoidi, indispensabili al fenomeno. Ma è sufficiente l'unico testicolo normale, incompleto possesso della sua attitudine.

Nonpertanto è buona cosa non impiegare alla riproduzione lo stallone monorchide, e ciò non solo per la ragione che in caso d'accidente che sopravvenga al suo unico testicolo, non potrebbe più compiere la sua funzione (se non ci fosse che questo), i rischi potrebbero essere corsi senza inconvenienti dato che fossero stati previsti nel prezzo d'acquisto, ma la monorchidia è una cattiva formazione che si trasmette facilmente alla discendenza. Dipende da una disposizione suscettibile di presentare dei gradi. Tale disposizione, limitata nel padre, può aggravarsi nel figlio o nel nipote. — È così che gli stalloni monorchidi procreano spesso soggetti criptorchidi, cioè individui i cui due testicoli si arrestano nella vita fetale, nella loro migrazione normale e rimangono assolutamente infecondi. In altri termini la monorchidia genera la criptorchidia. Indipendentemente da ogni spiegazione basta constatare il fatto che è innegabile, perchè la regola di condotta raccomandata sia giustificata.

I difetti di cui qui si tratta sono pure comuni ai verri inglesi considerati come molto perfezionati in causa della loro estrema precocità e della loro attitudine eccessiva a depositare grasso. I monorchidi si incontrano spesso come pure i criptoichidi. L'inconveniente è minore in essi che nei cavalli, in causa del partito che si può trarre dai soggetti così difettosi, in ragione della loro qualità di animali commestibili. I cavalli criptorchidi non solo sono improprii alla riproduzione ed i monorchidi capaci di generare criptorchidi. Allorchè i primi pei bisogni dei servigi ordinarii sono stati privati colla castrazione del loro unico testicolo apparente, si mostrano di un carattere difficile, pericoloso. Il volgo degli uomini di scuderia e gli ippofili hanno questi animali in debole stima. Ciò contribuisce a diminuire considerevolmente il loro valore.

A. SANSON.

MONOSPORIUM (*Crittogamia*). — Genere di funghi appartenente all' ordine degli Ifomiceti, famiglia delle Mucedinee; caratterizzato da ife fruttifere che si ergono sopra un micelio strisciante nel sustrato nutritizio, e si ramificano in alto, ciascuno dei rami terminando in una spora. Il *Monosporium sepedonioides*, Hartz, sviluppasi sopra le patate cotte producendovi una muffa di color bianco roseo. Ha spore (conidii) di colore leggermente roseo, di forma globosa di 10 a 12 micromillimetri di diametro, a parete aculeata. F. C.

MONOTREMI (*Zoologia*). — Ordine di mammiferi creato da Jeoffroy de St. Hilaire, che comprende animali, limitati fin ora all'Australia. Segna l'anello di congiunzione tra gli uccelli e i mammiferi. Il loro nome deriva dal fatto d'avere una sola apertura uro-genito-fecale: non partoriscono animali vivi, ma uova; però sono muniti di mammelle, e i neonati vi succhiano il latte; non hanno denti, ma una specie di labbro corneo, che funge da becco. Se ne hanno fin ora due soli tipi, che sono l'Ornitorinco e l'Echidna.

MONTA (*Zootecnia*). — É la pratica dell'accoppiamento sessuale negli equini e nei bovini; non già l'atto in sè stesso ed isolato, che chiamasi *salto* (vedi questa parola), ma in un gruppo più o meno numeroso di individui. Di ciascun maschio adibito al servizio del salto delle femmine di questo gruppo dicesi che fa la monta ed il tempo che dura il servizio speciale di questi maschi, o quello durante il quale le femmine sono salite, è chiamato *stagione di monta.*

Nei nostri climi temperati, questa stagione di monta comincia generalmente, per le cavalle, verso il mese di aprile e si prolunga fino alla fine di maggio ed anche nel giugno per le ritardatarie. È in questo periodo che in esse si presenta lo stato di calore o, come comunemente si dice, che entrano in calore: difatti manifestano l'istinto genetico o il desiderio di accoppiarsi. Naturalmente, in tutti gli animali che vivono in libertà, il calore si mostra in primavera; ma nello stato domestico noi ne regoliamo quasi a nostro piacere la manifestazione secondo le nostre convenienze od i nostri interessi. La scelta della stagione di monta è determinata in generale dal momento il più conveniente per la nascita dei giovani, onde essi abbiano raggiunto uno sviluppo sufficiente allorquando dovranno essere messi in vendita, all'autunno.

Nei bovini le cose non sono così regolate che per quanto concerne esclusivamente la produzione del giovane bestiame. Inoltre le vacche sono sottoposte ad un genere d' industria zootecnica la quale esige che sieno fecondate in ogni stagione (vedi Latterie). Non havvi adunque stagione di monta che per le prime, e questa stagione comincia per esse un po' più tardi che per le cavalle, la durata della loro gravidanza essendo minore (vedi Gestazione).

In ogni caso la monta dura tanto meno per lo stesso numero di femmine da fecondare, quanto meglio è stata organizzata e condotta. La prima condizione, perchè sia presto compiuta, risparmiando il più possibile le forze dei maschi, stalloni o tori, è che tutti i salti, o almeno il massimo numero, sieno efficaci, cioè fecondanti. È stato detto altrove (vedi Fecondazione) a che si debba la loro efficacia. Troppo spesso ciò è disconosciuto o almeno ignorato. Le femmine sono salite prima di essere in istato di poter venire fecondate, ed è per questo che l'accoppiamento deve rinnovarsi periodicamente: è pure perchè sovente la stagione termina per un buon numero di esse senza che la loro fecondazione abbia potuto aver luogo: così si perde un anno per la produzione. Il caso è frequente sovratutto nelle stazioni di stalloni governativi, dove i palafrenieri usano perfino la violenza per obbligare le cavalle a lasciarsi salire. Spesso accade di essere testimoni di gridi di furore emessi dalla povera bestia solidamente impastoiata e che lancia violenti getti di orina nel momento in cui lo stallone la sale. — Altre meno irritabili lasciano fare senza reagire; ma non vengono però fecondate, non avendo ancora ovuli giunti a maturanza. Il minor inconveniente che ne possa risultare è la necessità per lo stallone di salirla di nuovo e conseguentemente di imporgli in pura perdita un di più di fatica.

La monta, nei due generi d'animali in questione, si pratica in due maniere, di cui l'una è chiamata *monta in libertà* e l'altra *monta a mano*. In Europa il primo modo non è più in uso per gli equini. È il modo naturale quello che esiste nelle mandrie dove i maschi e le femmine vivono insieme liberamente, padroni dei loro istinti. Questo sistema trovasi ancora soltanto nei rari haras qualificati di semi-selvaggi (vedi Haras), dove lo stallone è messo, durante la stagione di monta, in libertà colle cavalle nel pascolo. Di questi haras, a nostra conoscenza, non ve ne sono più nell'Europa nè occidentale nè centrale. Dovunque la monta a mano ha sostituito la monta in libertà. Nella stazione di monta le cavalle vengono successivamente condotte allo stallone, nel locale particolare che occupa, man mano che in esse si manifestano i segni del calore, oppure che l'esistenza di questo stato è supposta. In quest'ultimo caso, sono provate da uno stallone spe-

ciale (vedi SALTO). Tale è il sistema della monta a mano, così chiamata perchè nella sua esecuzione i due soggetti che si accoppiano sono l'uno e l'altro tenuti e condotti da un palafreniere.

Questo metodo è in uso anche per i bovini. Le vacche sono egualmente condotte isolatamente al toro, perchè le salga. Ma nei paesi di grande produzione bovina, dove le vacche passano tutta la bella stagione al pascolo, la monta in libertà, contrariamente a ciò che abbiamo detto per gli equini, è quasi la sola praticata. In sul principio della stagione il toro è messo al pascolo colle vacche e si accoppia con esse a volontà, man mano che entrano in calore.

Un tal modo di procedere è senza dubbio il più comodo ed è per questo certamente che è il più praticato. Però ha due inconvenienti, che potrebbero essere facilmente evitati, senza nulla cambiare di essenziale al regime del pascolo, che è incontestabilmente il migliore per i bovini riproduttori.

Il primo di questi inconvenienti è che i tori hanno spesso delle preferenze per certe vacche o giovenche e che trascurano completamente certe altre. Salgono più volte inutilmente quelle che preferiscono; le altre non vengono fecondate. Entrando in calore più volte nella stagione, divengono facilmente torizze (vedi questa parola). Così si spiega senza dubbio la rilevante proporzione di quelle che si mostrano attaccate dalla malattia in certe regioni, specialmente in Francia, nei Vosgi, dove è in uso esclusivamente la monta in libertà. Ed anche quando ciò non succede, ma che il toro salga più volte ogni vacca per poco che sia ardente ne avviene che si defatica assai ed alla fine della stagione trovasi estenuato. Per i tori scelti che hanno una parte importante da compiere nel miglioramento della popolazione, questo inconveniente non è certo minore del primo.

Si possono riunire i vantaggi della monta a mano con quelli della monta in libertà, collocando il toro al pascolo in un chiuso sufficiente perchè trovi di che nutrirsi e facendo entrare le femmine che manifestano il desiderio di essere fecondate, nel momento cioè in cui il loro stato di calore è ben deciso. Avvenuto l'accoppiamento, vengono ricondotte alla mandria e non ritornano nel chiuso che nel caso in cui la monta non sia stata efficace. Ciò non esige che un po' di sorveglianza, della quale non si può d'altronde far senza in nessun caso. Noi vedemmo praticare questo modo di monta in Olanda, dove i polders sono divisi, come ognun sa, in appezzamenti da canali. Il toro viveva abitualmente solo in uno di questi appezzamenti. Non è dunque una pura concezione teorica e si può quindi raccomandare questo sistema come facilmente praticabile. Non esigerebbe che la costruzione di un chiuso adatto allo scopo. A. SANSON.

MONTACHIARA. — [Arnese di vimini o di fili metallici, col quale si sbattono gli albumi d'uovo per farli spumeggiare. Così *montati* sono usati alla chiarificazione dei vini. Tale arnese assomiglia in tutto a quelli usati per montare la panna, per cui prendono il nome anche di *sbattipanna* (vedi CHIARIFICAZIONE DEL VINO)].

MONTAFON (*Zootecnia*). — É il nome di una vallata del Tirolo austriaco (in tedesco *Montavon*) situata al sud-est di Bludenz, vallata che a sua volta ha dato il nome ad una delle varietà della razza bovina delle Alpi. La varietà di Montafon differisce di poco, secondo Wilckens, dalle sue vicine della medesima razza abitante i Cantoni svizzeri di San Gallo, di Appenzel e dei Grigioni. Le sue forme ed il suo pelame sono del tutto simili a quelli della varietà svizzera di media taglia: lo stesso dicasi per le attitudini.

La popolazione di questa varietà è principalmente composta di vacche impiegate per la latteria, col regime degli alti pascoli in uso nella Svizzera. Ha goduto in Austria di una certa riputazione che, secondo Wilckens, la cui testimonianza è molto autorevole, non è più da lungo tempo giustificata. Quindi non è mestieri fermarsi davvantaggio: basta averla ricordata.

A. SANSON.

MONTAGNA (*Economia rurale*). — La montagna è sfruttata in due modi: a foresta, o a pascolo. Il secondo modo di coltivazione, essendo più proficuo, per aumentare, sui monti, la superficie a pastorizia, si denudarono completamente, o quasi completamente, immense plaghe montuose. Le conseguenze di questa improvvida misura furono disastrose: i torrenti formati dalla fusione delle nevi invernali si sono moltiplicati, ed aumentarono di violenza: trascinando gli strati superficiali del suolo, distrussero gli stessi pascoli, e provocarono

frequenti innondazioni dei fiumi in cui le loro acque vanno a scaricarsi. Cosicchè si dovette pensare subito al RIMBOSCHIMENTO (Vedi) tanto per impedire il franamento delle chine della montagna, che per prevenire le innondazioni nella valle.

[Oltre le frane e le innondazioni un altro pericolo presenta il soverchio diboscamento dei fianchi della montagna; cioè le valanghe; le quali ancora piccole e poco impetuose possono essere arrestate dai tronchi potenti di un bosco annoso mentre ingrossando sempre più, e aumentando, in proporzione, di velocità sulla china nuda e coperta di neve, precipitano sulle valli portando la rovina, la distruzione e la morte sul loro passaggio].

Quanto al modo di sfruttare la pastura della montagna, varia secondo la natura delle erbe che essa fornisce. E questa varia in ragione dell'altitudine e della latitudine. Nelle nostre Alpi generalmente fino all'altezza di 1800-2000 metri i foraggi convengono perfettamente al bestiame bovino: a un'altezza superiore sono riservati esclusivamente agli ovini, che soli possono brucare le erbe folte, dure e corte che costituiscono questa vegetazione (Vedi PASCOLI).

Fra i pascoli alpestri del bestiame bovino si distinguono pascoli da ingrasso, destinati al bestiame bovino da macello, e pascoli da latte utilizzati per le latterie alpine. [Questa differenza è data dalla diversa qualità di erba; più tenera, più *grassa* come si suol dire, nel primo caso, più *secca* ma più aromatica nel secondo. Spesso nella stessa montagna si hanno tutte due le qualità di pascoli: in basso, nella valle, la pastura grassa dove si mandano i buoi, più in alto, sull'erta, le erbe aromatiche e secche che forniscono al latte quell'aroma delicato e quella fragranza speciale, quando è fresco, che non s'incontra mai nel latte di pianura.

La parte di montagna destinata all'allevamento delle mandre e degli armenti, e dove sogliono i nostri bergamini mandare a pascolare il bestiame l'estate, prendono nelle nostre montagne il nome di « *Alpe* ». Esse rappresentano per la bergamina una sorgente di benessere e di salute, nello stesso tempo che di economia: la vita attiva e l'aria fina della montagna che fanno tanto bene a noi, egualmente vantaggiano al bestiame; ed i pascoli vengono qui affittati ad un prezzo assai minore che non quelli della pianura].

MONTALE. — [Non sempre il letame viene deposto e conservato in apposite concimaie. Generalmente viene portato in un prato e fatto a mucchi di diverse forme e grandezze, ricoperti da uno strato di terra, che indurisce, e forma alla superficie del letame una specie di tetto, impermeabile alla pioggia ed ai raggi troppo diretti e cocenti del sole (vedi CONCIME, CONCIMAZIONE). In questi mucchi si conserva finchè venga il momento d'usarlo. La parte di prato, sulla quale per molto tempo rimase questa massa di concime, e le parti immediatamente circostanti restano in tal modo assai ingrassate, a confronto delle altre parti, e, tolto il mucchio, la vegetazione avviene più rapida, più ricca, più rigogliosa, più alta. Ne segue che a parità di età l'erba spicca, qui, per altezza, colorito, e vigore su tutte le altre parti del prato. A questo spazio si dà il nome di *montale*.]

MONTANELLO (*Ornitologia*). — [Uccelletto dell'ordine dei passeracei, genere *Fringilla*, L.

Il Montanello, detto anche *fanello* (*Fringilla cannabina*, L.), ha il dorso color castagno, macchiato di scuro; le timoniere esterne con largo margine bianco verso l'esterno; le copritrici delle ali sono di colore nocciuola; la gola è bianca, con chiazze scure; le piume della fronte, rosso cremisi; tre fasce giallo-verdognole sui lati della testa, l'una sopra le sopracciglia, l'altra sotto le ciglia, l'altra al di dietro dell'orecchio; il petto, di color rosso cremisi verso il collo, diviene a poco a poco ferruginoso, e fulvo sui fianchi; i piedi, sottili, sono nerastri, lucidi; le unghie nere. È grosso poco meno d'una passera comune. Vive e nidifica fra noi, ma in primavera e nell'estate sta sui monti, dai quali cala l'autunno nelle pianure dell'Italia settentrionale e centrale. È uccello granivoro di preferenza: molto comune nei nostri monti, dove se ne fa una caccia spietata e proficua con paratelle, trappoline, archetti, ecc.: l'autunno poi se ne caccia in abbondanza nelle nostre *bressane*, dove al momento della *passata* affluiscono talora a frotte numerosissime, attirati da un montanello tenuto in gabbia per *richiamo*.

Un'altra specie, molto affine (*F. flavirostris*, L.) differisce da questa specialmente pel color

del becco che è giallo invece che turchiniccio, e per due borse di color giallo-fulvo a traverso le cuopritrici delle ali. È più raro.]

MONTBÉLIARD (*Zootecnia*). — Nella Franca-Contea si distingue dalle altre popolazioni bovine della stessa regione quella dei dintorni di Montbéliard da farne una razza particolare, detta *razza di Montbéliard*. Questa popolazione è di fatti notevole per la sua composizione, avente una proporzione di buoi molto più grande che negli altri siti dove invece predominano le vacche; per la conformazione più regolare di questi buoi, che mostrano inoltre una grande attitudine per il lavoro motore. Però essa appartiene in realtà alla varietà della Franca-Contea appartenente alla razza giurassica.

In questa varietà come in tutte le altre vi sono popolazioni, che, sotto l'influenza di migliori condizioni agricole o di cure più attente da parte degli allevatori, sono scelte. È precisamente il caso della popolazione bovina di Montbéliard; però nelle altre parti della Franca-Contea si trovano soggetti perfettamente simili sotto tutti i rapporti a quelli di Montbéliard. Non vi è dunque ragione alcuna perchè si deva separarli dal loro gruppo naturale.

Certo è che per avere buoni buoi da lavoro della varietà della Franca-Contea conviene che gli agricoltori di quei paesi li prendano nei dintorni di Montbéliard. A. SANSON.

MONT-D'OR (Formaggio di) (*Caseificio*). - Formaggio di pasta molle, fabbricato in quella parte della provincia di Lione, che prende il nome di *Mont-d'Or*.

Una volta questo formaggio era fabbricato con latte di capra, oggi invece, che la produzione è divenuta assai importante, si fa uso per la maggior parte di latte di vacca, ottenendo in tal modo dei formaggi che sono detti uso Mont-d'Or.

Per fabbricare questi formaggi il caglio, ottenuto dalla coagulazione artificiale del latte puro, e intero, si pone in forme di ferro smaltato o di legno, rotonde, senza fondo collocate sopra stuoie distese su di uno sgocciolatoio inclinato: tali forme hanno circa 12 centimetri di diametro per 8-9 d'altezza; i formaggi vengono voltati ogni 3-4 ore; quando abbiano raggiunto la consistenza voluta, si pongono in forme di egual diametro, ma di soli 3 centimetri d'altezza e posti nella cantina di maturazione, si distendono a seccare su della paglia che sia assai ben pulita.

Qui si salano, bagnandoli a intervalli con un po' d'acqua salata, e voltandoli regolarmente ogni tanto. La crosta assume un color giallo limone, e la pasta color di panna. La maturazione dura 8-10 giorni d'estate, e 15 giorni almeno nell'inverno. Da un litro di buon latte si ha un formaggio del peso di 140-150 grammi. La fabbricazione di queste formaggelle si estese a poco a poco in molte località dei dipartimenti vicini. Si fanno ancora dei veri formaggi di *Mont-d'Or* col latte di capra. Dopo d'aver coagulato col presame il latte stacciato per mezzo di una tela, si versa la cagliata in scatole rotonde di legno di abete di 10-12 cm. di diametro per 5 d'altezza, il cui fondo è bucherellato, e fornito di una tela assai fina. Si lascia sgocciolare; quando è secco sufficientemente si salano le due faccie: al termine di una diecina di giorni è maturo e pronto alla vendita.

In alcune località poi, si prepara il formaggio uso *Mont-d'Or* con una miscela di latte di capra e di vacca.

MONTELATICI (*Biografia*). — Ubaldo Montelatici, nato a Firenze nel 1692, morto nel 1770, agronomo illustre, fu il fondatore della celebre Società dei Georgofili di Firenze. Si deve a lui un prezioso studio sui migliori metodi di dare sviluppo all'agricoltura (1752) e in collaborazione con Manetti un *Dizionario ragionato di agricoltura*.

MONTEPULCIANO (*Ampelografia*). — In Italia viene dato il nome di Montepulciano a diversi vitigni; nell'Astigiano si dà al *moscato nero* o *rosso;* nell'Emilia, nelle Marche e negli Abruzzi si dà al *San Giovese*. Nel Piemonte è poco conosciuto tranne che nella provincia d'Alessandria (vedi SAN GIOVESE).

MONTEPULCIANO (Vino di) (*Enologia*). — Si fa sui colli di Chiana in Toscana: fa parte dei così detti *Vini di Chianti*, è vino chiaro, di color porporino, spiritoso, aromatico, salato, leggermente frizzante. È uno dei tipi più saporiti e serbevoli della Toscana, tanto che il buongustaio Redi, nel suo « *Bacco* », lo volle chiamare il « *re dei vini* ».

[L'uva con cui si fabbrica il vino conosciuto col nome di Montepulciano, non è chiamata dappertutto collo stesso nome: in Toscana, ad Ascoli, si chiama Montepulciano e *Mammolo*,

nell'Anconitano *Sangiovese*, a Pesaro e Forlì *S. Giovese*, a Fermo *Sangioveto*, a Chieti *Montepulciano* o *Magliozzo*.

Il sistema di fabbricare il vino è eguale a quello seguìto per gli *aleatici*.]

MONTESANESE (*Ampelografia*). — [Vitigno d'una certa importanza per la provincia di Lecce. Ha grappoli grossi, lunghi, conici, composti, serrati; acini mediocri, rotondi, a buccia sottile di color nero-violetto. La sua polpa è carnosa, dolce; serve per la vinificazione].

MONTEVUOVOLO (*Ampelografia*). — [Vitigno ad uva nera della provincia di Napoli].

MONTICOLA (*Ampelografia*). — [Vitigno americano a grappoli composti, ad acini serrati di mediocre grossezza, bianchi od ambrati, d'un sapore molto gradevole.

Si sono ottenuti anche degli ibridi *Berlandieri-Monticola* che sembrano più importanti, per le colture, degli ibridi *Berlandieri-candicans*.

Millardet ha creduto poter dare poi il nome di Monticola alla vite *Berlandieri* di Planchon].

MONTLHERY (Formaggio di) (*Caseificio*). — Formaggio di latte di vacca, fabbricato specialmente nel circondario di Palaiseau (dipartimento Seine-et-Oise). Sono formaggi rotondi di 3-4 centimetri d'altezza. Se ne hanno di due grandezze: *grandi*, quelli che hanno un diametro di $0^m,35$, $0^m,40$; *piccoli*, quelli che hanno un diametro dai $0^m,25$ ai $0^m,30$. Grassi, quando si sia adoperato il latte puro e intero, semigrassi e magri a seconda della proporzione di spannatura del latte adoperato. Per ogni formaggio *grande* occorre da 18-20 litri di latte. Si fa uso a tal uopo di forme rotonde (vedi fig. 230) *c* che si collocano sopra una stuoia di giunchi *b* (v. fig. 231) che sta sopra di una tavoletta quadrata *a* (v. fig. 232). Il latte viene coagulato alla temperatura ordinaria. Per formaggi semigrassi si mescola al latte del munto mattiniero, quello della mungitura serale precedente, scremato. Quando la forma è piena di cagliata, e la cagliata si è abbassata, si aggiunge un rialzo *d* alla forma (vedi fig. 230) e si riempie del tutto quando il formaggio abbia sufficientemeate sgocciolato, si toglie il rialzo, si sala il formaggio sulle due faccie, e poi lo si ripone nella forma stessa. Si dispongono in fila l'una sull'altra le forme ad essiccare (vedi fig. 233) e si voltano ogni due giorni. Dopo 8-15 giorni secondo la stagione, si pongono a maturare in una cantina che sia alla temperatura costante di 10-12 gradi, capovolgendoli ogni giorno.

Fig. 230.

Fig. 231.

Fig. 232.

Fig. 233.

Qui i formaggi si ricoprono d'una leggera muffa da prima bianchiccia, che si fa in seguito bluastra, con dei piccoli punti rossi. Alla fine d'un mese all'incirca, sono convenientemente maturi e pronti per la vendita. I *grandi* pesano in media 2 $^1/_2$ chilogrammi, e i *piccoli* 1 $^1/_2$ circa.

MONTONE. — Vedi Pecora.

MONTONINO. — [Prende il nome di montonino il profilo della testa di certe razze animali. Questo profilo è arcuato più o meno in tutta la lunghezza delle ossa frontali e nasali, disposizione che si osserva specialmente nel montone. Il profilo montonino è un buon carattere per distinguere alcune razze di animali. Così ad esempio i cavalli germanici (*E. c. germanicus*), di cui in Italia abbiamo dei rappresentanti nella maremma toscana, hanno profilo

montonino. Le pecore bergamasche che derivano dalla razza sudanica (*O. a. sodanica*), hanno esse pure un profilo nettamente montonino.

I Francesi chiamano *busquée* la testa che possiede questa particolarità di conformazione].

U. B.

MORA [Frutto del moro, o gelso (*Morus* L.), e del rovo (*Rubus* L.). Preferibilmente però si dà a quest'ultimo.]

MORA (*Ampelografia*). — [Vitigno della provincia di Porto Maurizio e della provincia di Pavia. Quello di Porto Maurizio è un vitigno importante per quella regione perchè molto produttivo, quantunque vada molto soggetto all'*oidio*. Dà vino aspro, poco aromatico e molto colorato.

La *mora* del Pavese ha poca importanza, non solo perchè poco coltivata, ma anche perchè di difficile allegazione, e perchè dà un prodotto mediocre, facilmente attaccato dall'*oidio* e dagli insetti. Vinificata da sola dà un vino amaro, ed unita alla *barbera* e al *grignolino* dà un vino serbevole.]

FARNETI.

MORADELLA (*Ampelografia*). — [La *moradella* è un vitigno che trae il nome dal colore della sua uva. Si coltiva nel Pavese, a San Colombano nel Milanese e nel Piacentino. Nella provincia di Pavia si coltiva in 96 Comuni, in 38 intensamente; il primato lo tiene il circondario di Voghera. Per importanza è il vitigno principale di questa regione viticola. Ha i tralci rossigni, striati, a lunghi internodi, a viticci bifidi e a gemme tomentose. I germogli sono biancastri, cotonosi, a foglioline leggermente marginate di rosso. Le foglie completamente sviluppate sono di media grandezza, rotondeggianti, morbide e poco consistenti, trilobe o quinquelobe, con seno picciuolare ad angolo acuto, a lobi e a denti poco spiccati; esse, in autunno, si tingono in rosso più o meno cupo o vivace al margine e qualche volta anche in tutta la superficie.

I grappoli sono racemosi, spargoli, conici, di media lunghezza; hanno graspo verde, pedicelli rossicci in alcune sotto-varietà, ed acini uniformi, neri, ben aderenti ai pedicelli, rotondi od oblunghi in sotto-varietà, a buccia grossa, a polpa consistente e di sapore semplice. Fiorisce verso la metà di giugno, allega facilmente, matura piuttosto tardi e dà un prodotto sicuro ed abbondante. È uno dei vitigni più resistenti alle crittogame. Si coltiva in terreni calcareo-argillosi e silicei ed ama il solatio, dove dà miglior vino. Generalmente si tiene a tralcio di mediana lunghezza.

Nella provincia di Pavia si distinguono dai viticultori alcune sotto-varietà di moradella. Tali sono la *moradella croà* o semplicemente *croà* a grappoli serrati; la *moradella vermiglio* o semplicemente *vermiglio* a peduncoli rossicci; la *moradella a due grappoli;* la *moradella tenera* a polpa tenera; la *moradella piccola* ad acini piccoli; la *moradella a nodo corto* a brevi internodi; la *moradella ad occhio bianco* ossia a tralcio bianco; la *moradella ad occhio rosso* a tralcio rossiccio.

Il mosto della moradella contiene in media il 19 % di glucosio e 0,9 d'acidità. Un quintale d'uva rende dai 72 ai 74 litri di vino. Dà un vino da pasto pregevole e di durata. Generalmente non si vinifica da sola, ma si mescola ad altre qualità di uve. I migliori risultati si ottengono mescolandola ad una sola altra qualità, ma generalmente si mescola anche a due, e più raramente a tre. I vini di un anno di sola moradella degustati ed analizzati dalla Commissione dell'Esposizione di Pavia del 1877, si trovarono limpidi, ben fermentati, gradevoli, di corpo, asciutti ed omogenei al palato. Essi contenevano 13,1 di alcool in volume, 10,58 % in peso, 0,73 % di glucosio, 0,68, di acidità complessiva, 3,50 di materiali solidi, 0,28 di tannino.

La moradella del Piancentino ha i tralci a brevi internodi, le foglie a cinque lobi regolari allungati, gli acini costantemente ovali. Germoglia tardi e non resiste all'oidio, ma dà egualmente un prodotto abbondante, non soggetto ad infracidire.] FARNETI.

MORADELLONE (*Ampelografia*). — [È un vitigno poco importante del circondario di Voghera dove viene detta anche *ugone*. È un'uva ad acini oblunghi, più grossi di quelli della *moradella*; è molto meno pregiata di quest'ultima.] FARNETI.

MORAGLIA (*Zootecnia*). — [La moraglia detta anche *morsa*, è uno strumento di solito in ferro, raramente di legno, che serve per domare ed anche guidare i bovini ed i cavalli. Applicata su parti sensibili procura all'animale un forte dolore per cui si trova costretto ad ubbidire alla volontà dell'uomo.

La moraglia che si usa pei cavalli è di solito costituita da due aste di ferro riunite a cerniera ad una delle loro estremità, il che permette l'avvicinamento e l'allontanamento di queste due branche. Per servirsene, colle due branche aperte si include il labbro superiore o l'orecchio che si vuol stringere, poi si avvicinano e si fissa la loro estremità libera per mezzo di un anello, che trovasi all'estremità di una branca e che si fissa all'una o all'altra delle dentellature praticate sull'estremità dell'altra asta. La pressione può essere maggiore o minore secondochè si fa ascendere l'anello nelle dentature superiori o si lascia nelle inferiori.

La moraglia pei buoi e tori è costituita da una specie di morsa formata di due branche semicircolari terminate in bottoni e di due aste quasi diritte fissate all'estremità a cerniera o a metà come una forbice. Avvicinando le due aste si avvicinano pure i due bottoni, e questo effetto si ottiene o mediante una vite di pressione che si trova a metà delle due aste diritte o mediante la forza delle mani di chi l'applica.

Con questi strumenti si afferrano i bovini per le narici, producendo loro un forte dolore colla compressione del setto nasale.

Nelle campagne di Napoli, di Roma, di Toscana si adopera una moraglia che si lascia costantemente applicata ai buoi quando si conducono al lavoro. In tal caso a ciascun ramo rettilineo di essa si annette una corda che passando per gli anelli s'incrocia sul naso, passa sulla testa ed i bovini vengono guidati da due corde come fossero due redini.

La moraglia toscana differisce però un poco da quella ora descritta. Dessa è munita di una molla che trovasi fra le due branche dello strumento, le quali vengono mantenute vicine col mezzo di un anello che si fa scorrere fino alla base delle branche stesse: portando in alto l'anello le branche si allontanano e con esse i bottoni delle due estremità.

Questo strumento toscano ha il vantaggio di non recare danno all'animale a cui si applica ed il dolore che cagiona comprimendo il setto nasale deve essere tale da poter padroneggiare la resistenza che il bovino potrebbe opporre.

Le moraglie male applicate possono determinare la mortificazione della parte compressa: si devono quindi adoperare di rado, con precauzione e lasciarle applicate per poco tempo, quando cioè havvi assoluto bisogno. Le morse che si lasciano applicate costantemente non possono che danneggiare l'animale, e non producono sempre l'effetto desiderato, poichè a lungo andare assottigliano le parti, e la compressione, prodotta soltanto dall'elasticità dello strumento, va in parte cessando: inoltre in breve tempo distruggono la sensibilità e possono determinare la gangrena senza produrre l'effetto doloroso che si desidera. In base a queste considerazioni dovrebbero essere abolite].

U. B.

MORAIUOLA. — [Frutto del moro o gelso (Vedi Gelso).]

MORAIOLO. — [Specie di olivo, vermene ritte, foglie larghe, verdi, sparse di un pulviscolo farinaceo; frutti piccoli, tondeggianti molto scuri. È una buona qualità.]

MORAJUOLO o **MORINELLO** (*Arboricoltura*). — [È una varietà di olivo coltivata specialmente in Toscana.

Secondo il Caruso è anzi il più diffuso nelle provincie di Arezzo, Firenze, Siena e Grosseto; mentre ha minore importanza nelle provincie di Lucca e di Pisa.

I $^{9}/_{10}$ delle coltivazioni nelle colline fiorentine sono rivestite di questa varietà, come ne abbonda la Val d'Arno superiore, la Val di Sieve sino all'Alto Pomino, al Dicomendo e a Londa, nonchè il Chianti, l'Aretino, e l'agro di Montepulciano. Esso è più rustico delle altre varietà, regge meglio ai freddi ed ai venti e si contenta di un suolo magro ed arido.

« Questo olivo — scrive il Ridolfi — mostra la più decisa tendenza a lanciarsi in alto, portando in alto i suoi rami eretti e ricusandosi costantemente, qualunque sia la destrezza del potatore, a guarnirsi regolarmente di fronde e sopratutto a conservarle basse più che non sia l'impalcatura dell'albero. Dà raccolte abbondanti, ma spesso rimane improduttivo. Matura presto, quindi è adattato pei luoghi alti, e a cagion della sua forma particolare si presta meglio delle altre varietà ad essere coltivato fitto in masse compatte, tanto più che fruttifica volentieri e quasi esclusivamente sulle sue cime ».

Le olive del Morajuolo sono tondeggianti ed hanno relativamente molta carne, ma l'olio non è dei più fini].

F. C.

MORANZINA (*Ampelografia*). — [La *moranzina* è un vitigno dei colli di San Colombano nel Milanese. Rassomiglia alla *moradella croà*, ma è meno colorata. Vegeta bene al piano ed al colle, ma per il suo germogliamento precoce risente dei freddi primaverili. Si dice che contenda il primato alla *bonarda* per abbondanza di prodotto.] FARNETI.

MORBIDA (*Terra*). — [Dicesi del terreno di buon impasto, facile al lavoro].

MORBO COITALE (*Veterinaria*).—É pure conosciuto sotto i nomi di malattia del coito, malattia venerea del cavallo, sifilide equina. É dessa un'affezione essenzialmente contagiosa, osservata sugli stalloni e sulle cavalle, caratterizzata da una serie di accidenti gravi, e che si trasmettono quasi esclusivamente coll'atto della generazione.

Le opere antiche e gli scritti degli ippiatri non fanno menzione di questa malattia. Venne riconosciuta dopo il principio di questo secolo. Comparve per la prima volta in Europa nel 1796, esercitò grandi danni in Germania dal 1801 al 1820, in Boemia dal 1825 al 1850 e dal 1852 al 1858 in Francia nella pianura di Tarbes, dove era stata importata dagli stalloni arabi. Il morbo coitale esiste in permanenza nei paesi orientali: è relativamente frequente e determina anche oggigiorno perdite serie nella popolazione cavallina delle differenti tribù algerine.

Si annuncia negli stalloni e giumente con uno stato febbrile più o meno intenso, che sopravviene da cinque a dieci giorni dopo il coito infettante. Havvi sovente inappetenza, debolezza ed una leggera indisposizione. Bentosto compaiono i sintomi locali. Per chiarezza di descrizione è indispensabile studiarli separatamente negli stalloni e nelle cavalle.

Sugli stalloni si osserva da prima un'infiltrazione edematosa, un ingorgo del prepuzio e dello scroto: spesso havvi anche uno scolo uretrale e l'espulsione dell'orina è dolorosa. Se si esamina il pene, si constata nella sua parte anteriore in vicinanza del glande, delle papule del colore di rame, da principio appena visibili e che poi a poco a poco vanno aumentando in altezza ed in estensione e che si ulcerano al decimo giorno. Le piaghe ulcerose che fanno seguito sono circondate da un cercine rossastro o rosso carico e secernono un pus sieroso, grigiastro, talora sanguinolento. La loro cicatrizzazione si effettua lentamente (tre a cinque settimane) ed al loro posto si sviluppano placche dure, fibrose, grigiastre, che conservano questi caratteri per molti mesi.

Sulle cavalle, il male spesso comincia con una tumefazione delle labbra della vulva ed uno scolo sieroso alla commessura inferiore. La mucosa, più o meno iniettata, presenta alcune piccole macchie biancastre, dure, un po' salienti che si circondano di un cercine rossastro e secernono un pus liquido, chiaro, grigiastro, talvolta leggermente striato di sangue. Allorchè queste piaghe ulcerose esistono molto lontano dai margini della vulva, conviene aprirla per osservarle; se trovansi sulle labbra dell'orifizio vaginale, si veggono facilmente. La loro cicatrizzazione si effettua come per gli stalloni.

La comparsa degli accidenti secondari ha luogo dal secondo al quarto mese. Si osservano alla superficie del corpo, specialmente alle spalle, dorso, reni, groppa, coscie, placche salienti (sifilide) assai regolarmente circolari, di 2 a 3 centimetri di diametro ed il cui spessore sorpassa di rado alcuni millimetri. Esse secernono leggermente durante alcuni giorni, poi si ricoprono di una sottile crosta brunastra e quindi scompaiono. Di frequente si constatano tali placche cutanee più volte nel decorso della malattia, sia nelle regioni dove furono prima riscontrate sia in regioni diverse. L'invasione del sistema linfatico si riconosce da ingorghi ganglionari duri e quasi indolenti, sempre facili a constatarsi alla gola, al petto, agli arti, all'inguine. Si osservano su quasi tutti i malati zoppicature che sono dovute ad alterazioni muscolari, ossee, articolari o nervose; havvi soventi una paralisi completa del treno posteriore, sintomo frequente nei cavalli orientali e che ha molto spesso un esito letale. Si notano infine talora paralisi parziali degli arti, delle labbra delle guancie, delle orecchie.

Non è raro veder sopraggiungere altre complicazioni, particolarmente la congiuntivite, l'edema della cornea e l'oftalmite; le localizzazioni viscerali: pneumonite, pleurite, epatite, nefrite, metrite; l'orchite negli stalloni, la mammite nelle cavalle. L'aborto è frequente nelle femmine gravide. Ad un certo periodo della malattia la sensibilità della pelle è esagerata, principalmente sul dorso e la groppa; poi a questa *iperestesia* fa seguito una insen-

sibilità completa (*anestesia*). Si è osservato che il tessuto corneo dei cavalli affetti dal morbo coitale cresce irregolarmente.

Allorchè la malattia è ad un periodo avanzato, l'appetito è capriccioso; gli animali mangiano lentamente, i movimenti delle mascelle sono ostacolati. Quello che colpisce verso la fine della diatesi è la magrezza estrema, il marasmo dei soggetti. Le funzioni di nutrizione sono ognor più disturbate, la circolazione e la respirazione si rallentano, la temperatura generale discende e si mantiene al disotto della normale. I malati spossati cadono a terra e fanno inutili sforzi per rialzarsi.

Abbiamo detto che la malattia del coito nel suo primo periodo si manifesta con localizzazioni alla sfera genitale. Ora esiste sul cavallo una eruzione pustolosa, l'*horsepox,* le cui manifestazioni sono talora concentrate sulla mucosa degli organi genitali e che si trasmette in allora facilmente mediante l'atto della generazione. Questa malattia, ben conosciuta dopo il 1863, epoca in cui H. Bouley ne determinò la vera natura e ne diede una descrizione che è rimasta classica, presenta una certa analogia superficiale colla malattia del coito. Però l'esame attento dei sintomi locali permette di evitare la confusione. Allorche l'*horsepox* è localizzato agli organi genitali, si rinvengono numerose pustole che fanno la loro evoluzione rapidamente, si riempiono di sierosità, si rompono e si cicatrizzano in due o tre giorni; può accadere nonpertanto che le piaghe si ulcerino e si accompagnino a linfangiti inquietanti. Se vi fosse qualche incertezza nella diagnosi, l'inoculazione ad un giovane soggetto della specie bovina del pus che ricopre le piaghe basterebbe a stabilirla sicuramente.

Qual'è la natura intima della malattia? È un'affezione specifica propria agli Equidi? É la sifilide umana trasmessa a questi animali, oppure non sarebbe che una forma della morva? Quest'ultima opinione, sostenuta un tempo, é oggidì completamente abbandonata. Il morbo coitale e la morva formano due entità morbose assolutamente distinte; hanno ciascuna il loro contagio specifico, giammai l'una si trasforma nell'altra. Studiando comparativamente la malattia del coito e la sifilide umana, molti autori, fra cui il professore Fournier, hanno ammesso la loro identità. Per loro il morbo coitale non sarebbe che una forma della sifilide dell'uomo, modificata dall'organismo delle bestie alle quali è stata trasmessa. Malgrado numerosi tentativi, la dimostrazione sperimentale di questa ipotesi non si potè fare. Molti medici e veterinari che si sono occupati della questione veggono nella malattia del coito un'affezione generale specifica, propria ai solipedi.

Le condizioni di sviluppo della malattia del coito sono oggigiorno perfettamente determinate. La sola causa dell'affezione è il contagio, l'infezione mediante l'accoppiamento. La trasmissione è quasi certa allorchè la mucosa della verga nello stallone, quella della vagina nella cavalla, presentano escoriazioni. Quando uno dei due riproduttori è attaccato dal morbo coitale costituzionale senza lesioni alle parti genitali non sembra che vi sia pericolo di contagione.

La durata della sifilide equina può variare da alcuni mesi a più anni. La mortalità è talora considerevole. Le statistiche hanno stabilito che le femmine guariscono in maggior numero dei maschi. La convalescenza è sempre lunga e la guarigione completa è una rara eccezione.

Le differenti cure preconizzate per combattere questa malattia non hanno dato che risultati insignificanti. L'osservazione delle regole igieniche: alimentazione tonica, scuderie spaziose, ben aerate, a temperatura moderata, buona lettiera, cure di pulizia, fregagioni frequenti costituiscono la prima indicazione a cui ottemperare, essendo forse la più importante. Bisogna trattare le manifestazioni locali colle cauterizzazioni sostitutive al nitrato d'argento od al sublimato. Le notevoli proprietà cicatrizzanti dell'iodoformio giustificano il suo impiego per le lesioni ulcerative delle parti genitali. L'iodio, l'ioduro di potassio, il mercurio ed i suoi sali, l'acido arsenioso, la noce vomica sono stati amministrati internamente senza molto successo. Solo i tonici (vino, alcool, genziana, china) sembra che abbiano potuto esercitare una buona influenza. In realtà c'è poco da sperare dal trattamento curativo. Il morbo coitale dev'essere combattuto colle misure profilattiche. A questo provvedono le leggi di polizia sanitaria, a cui i possessori di animali malati di morbo coitale devono ottemperare.

P. J. C.

MORCAIO. — [Varietà d'olivo a olive molto grosse, carnose, che però non sono molto olei-

fere, lasciando per residuo molta feccia o *morchia,* per cui richiedono più lavoro, e rendono meno.]

MORCHELLA (*Botanica*). — [É il nome botanico che si dà alle *Spongiole,* funghi dell'ordine dei Discomiceti e che forniscono, come è noto, un alimento gradito, innocente, se bene di non facile digestione.

Le Morchelle hanno un ricettacolo carnoso, a forma di clava, cavo allo interno, la cui parte inferiore ristretta, liscia o solcata è sterile, la superiore rigonfia, campanulata, è esternamente scavata di lacune od alveoli, la parete dei quali è rivestita dall'imenio o membrana sporigena, cosicchè ogni alveolo corrisponderebbe come ad una peziza (Vedi PEZIZA).

L'imenio è costituito nelle Morchelle di grandi aschi, cilindrici, assai poco ristretti alla base ed un po' appiattiti all'apice, ove s'aprono mediante uno speciale opercolo, pel quale passano le spore che in numero di otto occupano la cavità dell'asco. Fra questi aschi si trovano poi dei filamenti sterili (parafisi) sottili, di eguale altezza delle teche.

Varie sono le specie di *Morchella* che crescono da noi, le migliori sono la *M. esculenta, M. conica, M. deliciosa, M. semilibera.*

Tutte le specie del genere *Morchella* sono innocenti, ma non tutte sono egualmente buone, dipendendo ciò dalla maggiore o minore compattezza della trama dello stipite e dell'imenoforo, talune potendo riescire di assai difficile digestione, se mangiate in certa quantità od in sviluppo troppo avanzato] F. CAVARA.

MORCHIA (*Tecnologia*). — [È propriamente la feccia dell'olivo, ossia il residuo poltaceo della polpa delle olive, che rimane entro il frantoio o torchio per la fabbricazione dell'olio: è materiale quasi inutile, costituito per la maggior parte da sostanza celluloide. Però con un trattamento speciale (Vedi OLIO) si può ancora ottenere da questa morchia dell'olio di qualità inferiore; il residuo ultimo si getta e serve da ottimo concime.

Questo termine, per analogia, si usa ad indicare il residuo o feccia di molte altre preparazioni].

MOREA (*Fioricoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Iridacee (vedi IRIDACEE). Piante a rizoma bulboso, a caule diritto alto 60 centimetri circa, il cui aspetto è molto simile a quello dell'Iride. Se ne coltivano nei giardini molte specie, di cui le principali sono: la morea della China (*Moraea cinensis*) a fiori color giallo zafferano macchiati di porpora; la morea a grandi fiori (*M. virgata*) coi fiori bianchi macchiati di bleu e di giallo; la morea pseudoiride (*M. irioides*) a fiori bianchi macchiati di giallo. Si coltivano nei nostri giardini, e basta ritirarli in luogo coperto durante l'inverno: hanno bisogno di un terreno piuttosto umido. Si coltivano anche in vasi come piante da serra. Fioriscono abbondantemente durante l'estate.

MOREE o MORACEAE (*Botanica*). — [Famiglia di piante stabilita da Lindley e come tale da alcuni anche oggidì considerata; da altri ritenuta insieme alle Ulmacee, Cannabinee, Artocarpee, ecc., come tribù del vasto ordine delle Urticacee.

Le Moracce comprenderebbero, come famiglia a sè, due tribù distinte: le Moree e le Ficee. Nelle prime i fiori sono monoici (*Morus*) e talora dioici (*Broussonetia*). I maschili disposti in spiche o gattini hanno un perigonio d'ordinario regolare, quadripartito, con quattro stami, inseriti alla base del perigonio o contrapposti ai pezzi di questo; i femminili formano dei capolini globosi, hanno un calice di 4 pezzi per lo più irregolari, un ovario sessile o stipitato a due logge, delle quali una abortisce, l'altra porta un ovulo unico anatropo o campulitropo; uno stilo più o meno lungo a due stimmi papillosi sormonta l'ovario; il frutto è costituito dall'insieme di piccole drupe o di achenii rivestiti dal perigonio talora carnoso. Nelle Ficee i fiori hanno forma e disposizione diversa, in quanto tappezzano, talora maschili e femminili ad un tempo, talora separati, o di rado poligami, la parete interna di un ricettacolo inversamente conico o globoso cavo e chiuso. I maschili hanno perigonio membranoso, tripartito, brevemente stipitato, con 1 a 6 stami impiantati alla base; i femminili hanno perigonio a cinque divisioni, riunentisi inferiormente a tubo, entro il quale sta un ovario sessile o stipitato, d'ordinario uniloculare con un solo ovulo pendulo, amfitropo; stilo filiforme laterale a due stimmi lesiniformi.

Le Moracee comprendono una trentina, circa, di generi, alcuni dei quali ricchissimi di specie; il genere *Ficus* ad esempio non ne conta meno di 600, di cui una sola, il *Ficus Carica*, inselvatichita nella regione del Mediterraneo, ma

sulla cui spontaneità ci sono forti dubbi (Vedi Fico). I generi per noi più importanti della famiglia delle Moree sono il genere *Morus* le cui specie *M. alba* e *nigra* e numerose varietà, per la cui vasta ed utile applicazione, sono a tutti note; il genere *Maclura* di cui la specie *M. aurantiaca*, Nutt., può sostituire, in caso, il gelso nell'alimentazione dei bachi da seta, mentre la *M. tinctoria* (more dei tintori o sandalo giallo) fornisce col suo legno una sostanza tintoriale gialla (*morina*). La *Broussonetia papirifera*, coltivata come pianta ornamentale nei pubblici passeggi e qua e là inselvatichita.

É detta volgarmente *Moro della China*, e serve alla preparazione della carta. Del genere *Ficus* senza dire della specie importantissima *F. Carica* le cui numerose varietà sono oggetto di estesa coltivazione appo noi, vanno ricordate eziandio le seguenti: *F. macrophylla, dealbata, populifolia benghalensis, glauchophylla, citrifolia, pertusa, rubiginosa, venosa,* ecc., che sono ornamentali, da serra. Abbiamo il *Ficus elastica* o albero della gomma elastica, il *Ficus indica* che dà la gomma-lacca e la cui scorza passa per medicinale. Il Fico di Sumatra (*Ficus oxicariat*), pianta venefica ed ornamentale ad un tempo, il *F. prolixa,* sacro agli indigeni dell'Oceania e tenuto in gran conto di pianta industriale per le sue fibre tessili, ecc.] F. CAVARA.

MORELLA (*Olivo*). — [Varietà di olivo così denominata pel colorito del frutto].

MORELLA Solatro. Erba mora (*Botanica*). — [Pianta erbacea della famiglia delle Solanacee (Vedi), *Solanum nigrum,* comune dappertutto nei luoghi soleggiati, negli orti, nei terreni incolti: ha fusto eretto, basso; con foglie stipulate pendenti, flosce, di color verde intenso, a nervature molto salienti: i fiori sono piccoli, bianchi, disposti a piccola ombrella ascellare; i frutti sono bacche nere della grossezza d'un pisello; tutte le parti della pianta, ma specialmente i frutti, contengono principii narcotici].

MORELLO (*Zootecnia*). — [La tinta nera del mantello di un animale fa dare al mantello stesso il nome di morello. É un termine che si applica di preferenza ai cavalli. Il mantello nero o morello può avere varie gradazioni, e così si ha il morello *fino, giaietto, corvino,* quando il nero è assai vivo, uniforme, lucido, simile ad un velluto in seta; il *morello maltinto* o *fosco* quando il nero è poco regolare, matto e non brillante; il *morello affumicato* quando offre specialmente fra le coscie e nei fianchi un colore che tende un po' al rosso o meglio al colore della fiamma mista al fumo].

U. B.

MORENA (*Geologia*). — [La morena è un enorme accumulo o deposito di ciottoli, e detriti di roccie, che precipitando dai fianchi di un ghiacciaio gli si arrestano ai piedi, circondandolo da tre lati, sulla fronte (*morena frontale*) e sui fianchi (*morene laterali*) in senso del suo movimento.

Questi mucchii di detriti partecipando al movimento del ghiacciaio, s'avanzano con lui mano mano che esso procede nel suo corso a valle. Enormi morene si avanzarono così nel periodo gelido, fin oltre la valle del Po a costituire il sottosuolo di molte località dell'Alta Italia, coll'apparenza di terreni d'alluvione fluviatile. Si riconoscono facilmente però i detriti morenici dai ciottoli fluviatili per le note striature lasciate in essi dal moto dei ghiacciai.]

MORENA (*Ittiologia*). — [Pesce dell'ordine dei Malacotteri, tribù degli Apodi, genere *Murena.*

É assomigliante all'anguilla, ma più elegantemente macchiata, e più snella di forme: se ne distingue poi facilmente per l'assoluta mancanza delle pinne pettorali. La sola specie a noi comune è la *M. Helena* della quale erano tanto ghiotti i nostri antenati, i Romani dell'Impero, che ne nutrivano a migliaia in apposite piscine, con la carne dei loro schiavi. La sua carne è in fatti saporita e delicata più che quella dell'anguilla comune . . . ma non tanto da giustificare la barbara usanza (Vedi Anguilla)].

MORENIA (*Botanica*). — Genere di piante della famiglia delle palme, oriunda dell'America Meridionale, a foglie pennatifide e a fiori dioici. Se ne coltivano molte varietà nelle serre d'Europa. La più comune è la *M. Poeppiggiana* che raggiunge l'altezza di 3-4 metri.

MORESE (*Ampelografia*). — [Vitigno del Principato Ulteriore. Ha tralci giallo-bruni, profondamente rigati, a brevi internodi, e foglie di mezzana grandezza, profondamente quinquelobe, quasi tomentose. I suoi grappoli sono brevi, serrati, a forma di pigna, ad acini mediocri, leggermente ovali, nero-azzurrognoli, a

buccia coriacea, a polpa carnoso-succolenta, di sapore dolce-astringente. Matura nella prima decade di ottobre]. FARNETI.

MORETTA — [Nella campagna di Roma trovansi tre varietà di pecore, di cui due molto pregiate e che sono la *Vipana* e la *Sopravipana*, la terza invece chiamasi *Moretta* ed è di gran lunga inferiore alle altre due per la lana, la quale oltre all'essere poco abbondante ha un colore nero-rugginoso poco apprezzato in commercio. La pecora moretta però supera le altre due per la quantità e qualità del latte, col quale si fabbricano eccellenti formaggi. La pecora moretta della campagna romana è pochissimo sparsa ed i pochi individui che esistono trovansi mescolati nelle mandrie di pecore vipane e sopravipane]. U. B.

MORETTA (*Ampelografia*). — [La *moretta* è un vitigno coltivato nella provincia di Bologna. Ha i tralci lisci, grossi, duri al taglio, a brevi internodi, a nodi bruni ed ingrossati. I suoi germogli sono cotonosi, di colore uniforme, a foglioline marginate, di rossastro; le foglie completamente sviluppate sono di grandezza media, consistenti, liscie, verde-cupo di sopra e bianco-verdognolo di sotto, pelose in ambo le pagine, quinquelobe. I suoi grappoli sono piuttosto piccoli, conici, semplici, serrati; gli acini sferici, piccoli, a buccia nera, pruinosa, coriacea, e a polpa molle, astringente, di sapore semplice. Fiorisce verso la seconda decade di giugno, e matura verso l'ultima di settembre. Allega facilmente e resiste alle crittogame; il suo prodotto è abbondante e sicuro ma va soggetto ad infracidire. Il mosto contiene il 20 $^0/_0$ di sostanze zuccherine e 0,525 d'acidità; il vino è secco e serbevole. Si coltiva a vigneto pieno, a mezza altezza, affidandola a palo secco; o a filare affidata agli alberi. Quando si tiene a mezza altezza preferisce la potatura corta.

Questo vitigno è di molta importanza; dà un prodotto poco inferiore a quello del *negrettino*, e serve esclusivamente da vino. Nel Pavese si coltiva un vitigno sotto il nome di *moretto*, e nella provincia di Cuneo un altro sotto il nome di *moretta*, quest'ultimo si accosta più alla *moradella* che al *moretto* pavese. La *moretta* di Bologna, il *negro amaro* di Lecce, i *colorini* toscani e il *niureddu* semplice di Sicilia sembrano avere invece qualche affinità col *moretto*. Il *moretto* di Casteggio nel Vogherese si distingue dalla *moretta* bolognese principalmente per i tralci teneri, per le foglie rugose, ruvide, bianco-tomentese di sotto, quasi intere, per i peduncoli rossi, robusti, e per la maturazione precoce. Dà parimenti un prodotto abbondante e sicuro; a ciò deve la sua importanza, più che alla qualità del vino. Il suo mosto, di colore molto carico e di sapore aspro, può servire da taglio per altri vini; vi si è constatato 16 $^0/_0$ di glucosio e 0,57 di acidità. Nella provincia di Pavia si coltivano sotto il nome di *moretto* altri vitigni identici a questo o poco diversi, ed altri ancora che sono stati riconosciuti per *lambrusco* e *neretto* di Marengo. Nel Tortonese si coltiva pure un *moretto* che non concorda col precedente per il periodo della maturazione e per la foglia. Quest'ultimo si crede identico al *moretto* del Comasco.] FARNETI.

MORETTA (*Ornitologia*). — [Vengono con questo nome designate più specie di uccelli acquatici della famiglia dei *Fuligidei*.

La Moretta grigia (*Fuligula marila,* Steph.) ha il becco come quello dell'anitra, ma di color celeste; la testa ed il collo di color verde metallico, cangiante; dorso bianco e nero macchiato a zig-zag; gola e petto color nero ebano; fianchi e addome bianco candidi, coperti dalle ali bianche. È specie del settentrione dell'Europa e capita solo raramente di passaggio tra noi: è più comune al nord della Francia, in Olanda, in Inghilterra: nidifica nelle regioni polari della Russia, della Siberia, dell'Islanda.

Più comune fra noi è la Moretta turca (*F. cristata,* Steph.) dal dorso bruno nero finemente punteggiato di bianco: testa e collo neri cangianti al violetto e al paonazzo, con un bel ciuffo all'occipite; le piume del ventre e dei fianchi bianche, il resto è di color bruno-nero, finemente punteggiato di bianco, o cangiante al verde. Ama l'acqua libera, e preferisce il mare e le grandi paludi, ai fiumi.

Comune tra noi poi è anche la Moretta tabaccata o Rossino, che ha la testa, il collo e le spalle di color cioccolata vivo, con un collare nerastro a metà collo, ventre e sottocoda bianco, i fianchi di color castagno-chiaro, le altre parti sono nere, cangiante; al verde, o picchiettate di castagno.

Sono uccelli di passaggio, dal gennaio all'aprile, proprii delle regioni orientali meridionali di Europa.

Tutte queste specie sono su per giù delle stesse dimensioni misurando circa 40-42 cm. dalla punta del becco all'estremità della coda. Sono selvaggina discretamente apprezzata, e quindi oggetto di caccia spietata].

MORETTIANA. — Vedi GELSO.

MORFEA (*Crittogamia*). — Con questo nome, che è sinonimo di *fumaggine* o *nero,* si designa quella velatura nera che si produce in seguito allo sviluppo di un fungillo alla superficie delle foglie o dei giovani rami delle piante. Il fungo, in questo caso, non è parassita nel senso esatto della parola, poichè esso si sviluppa sopra una patina zuccherina che si mostra alla superficie degli organi delle piante; patina che è prodotta da Emitteri parassiti, Gorgoglioni, Cocciniglie, ecc., e situati sia sulla stessa pianta, sia su piante vicine; l'emissione ben nota di gocciolette di natura zuccherina per mezzo di insetti è l'origine prima, la causa del male.

Il fungo nero non penetra nella foglia, ma forma delle croste sufficientemente grosse alla superficie e si vedono gli strati che esso determina, rompersi, screpolarsi pel secco e cadere; un lavaggio ed un fregamento un po' energico lo fanno completamente sparire. Oltre che sulle foglie desso si sviluppa del pari sopra i corpi inerti che si trovano in vicinanza (scorze secche, legni, pietre, ecc.).

Tutti i vegetali attaccati dagli Emitteri danno le gocciolette zuccherine e tutte le piante coltivate in prossimità sono spessissimo attaccate da morfea, ad esempio gli aranci, i limoni, gli olivi, i tigli, le quercie, i peschi, i pruni, le conifere, ecc.

Nelle serre, i trattamenti contro tale fungo sono relativamente facili; si distruggono gli Emitteri e si asporta la fumaggine colla spugna o con una spazzola. In natura la distruzione degli insetti e la scomparsa del nero sono estremamente difficili da ottenere; non si possono nè lavare nè spazzolare le foglie.

È solo il rinnovarsi di queste che libera la pianta dal male, se si è riesciti ad uccidere in gran numero gli Emitteri. A questo scopo, le suffumigazioni di tabacco o le irrorazioni con succo allungato di tabacco, servono mirabilmente.

La natura del suolo e dell'atmosfera, il vigore della pianta, il carattere della varietà coltivata influiscono, come è noto, sullo sviluppo degli insetti, in modo particolare; questa influenza si osserva, per riflesso, sulla fumaggine, che è stata creduta, così, direttamente collegata a queste cause; ma è il risultato di falsa interpretazione dei fatti.

Bisogna notare ancora che la secchezza dell'aria, l'eccesso di calore, la polvere abbondante e di diversa natura, tutte cause contrarie allo sviluppo del fungo, ovvero anche le pioggie forti che asportano lo strato zuccherino, i tempi freddi che ne rallentano la produzione, agiscono nello stesso senso costituendo delle cause ben differenti tra loro.

Il fungo della fumaggine è formato di filamenti a pareti brune o nerastre; vi sono parecchie specie mal definite ed anche parecchi generi con modi svariati di riproduzione, un tempo descritti come esseri autonomi (*Fumago*, *Antennaria*, *Morfea, Capnodium,* ecc.).

M. C.

[A lato della interpretazione sopra data sulla causa prima della fumaggine o morfea, e cioè che il substrato zuccherino, sul quale si sviluppa il fungo, sia prodotto da insetti emitteri, altra ve n'è che fa risiedere il fenomeno nella natura stessa dei vegetali che dalla fumaggine vengono attaccati, e cioè in uno speciale essudato zuccherino — *melata, melume, manna* — di cui essi vengono in determinati periodi ricoperti. Ecco quanto ne dice in proposito il Comes: « Di solito la melata si presenta in estate, segnatamente quando la stagione corre molto calda e secca, talora s'incontra anche lungo l'inverno. Essa si appalesa di più sulle piante legnose che sulle erbacee e suole di preferenza colpire le piante deboli; ma può emettersi in gran copia anche dalle vigorose, allorchè la loro chioma trovasi immersa in un'aria molto calda e secca. Nella stessa località le piante non ne sono affette in eguale misura. Di esse alcune restano incolumi mentre le circostanti ne sono colpite. Inoltre sono più cagionevoli le piante site in spalliera esposta a mezzogiorno, che le altre stanti a pieno vento; quelle dei bassi fondi, che le altre dei poggi più ventilati; quelle più soleggiate, che le altre poste all'ombra; le parti piu vicine al suolo, che le altre più distanti da esso. Havvi poi delle località, nelle quali la melata si mostra poco o punto. Se, infine, si tiene presente che tale fenomeno può anche aver luogo sulle piante tenute al coperto, come, per esem-

pio, nelle case e nei tepidarii, si deve conchiudere che la nebbia e la rugiada non possono esserne le cause prossime.

« Sugli organi affetti dalla melata trovansi concomitanti (sebbene non sempre) tanto alcuni insetti (cocciniglie od afidi), designati dai contadini col nome di pidocchi, quanto particolari crittogame (le fumaggini). Se l'abituale concomitanza degli insetti, delle fumaggini, e della melata, ha fatto credere talora ad un nesso di causa ad effetto fra quegli esseri e la melata, tuttavolta non mancano dei fatti i quali distruggono tale costante correlazione. Ed invero, havvi dei casi nei quali mentre la melata si ravvisa in larga copia sulle piante, non si può osservare nel pari tempo la presenza di tali esseri. Di più delle foglie con melata hanno insetti, altri ne mancano.

« Lo stesso si ripeta per la fumaggine. Invece succede che codesto essudato gommoso-zuccherino, costituente la melata, è molto ricercato dagli insetti in parola, i quali perciò vi traggono a suggerlo, e trovando così largo nutrimento si moltiplicano a dismisura. Se non che le reiterate punture degli insetti fanno aumentare la emissione del liquido siropposo, cagionando un più forte intristimento della pianta, e promuovendo lo sviluppo della fumaggine, la quale in quel terreno trova, a sua volta, le condizioni le più propizie pel suo sviluppo e per la sua moltiplicazione ».

Le specie meglio definite di fumaggini sono: quelle degli agrumi, delle camellie, dell'olivo, del salice. Negli agrumi sonosi determinate due differenti forme, l'una causa del *nero* propriamente detto e denominata *Meliola Penzigi*, Sacc., di cui sono noti diversi stadii: conidico, spermogonifero, picnidico e ascoforo; l'altra determinante il così detto *mal di cenere* degli agrumi, osservato la prima volta dal Briosi in Sicilia, è dovuta alla *Meliola Citri*, Sacc. (Pass. et Br.), di cui si conoscono pure conidii, picnidii e peritecii. La fumaggine dell'olivo detta *Antennaria elaeophyla*, Mont., secondo alcuni è riferibile alla *Meliola Penzigi*, ma se ne discosta peraltro per la disposizione e la forma delle ife vegetative e conidiofore, di più non si conosce di essa la forma ascofora. La morfea del Salice è il *Capnodium salicinum*, Mont., o *Fumago vagans*, Pers., di cui sono noti la forma conidica e l'ascofora e speciali nodi scleroziiformi detti *glebule* o *gemmule*.

Altre fumaggini, meno perfettamente note, si sviluppano sul gelso, sul tiglio, sul leandro, sulle magnolie, sull'abete, ecc.]

F. CAVARA.

MORIA (*Patolog. veget.*) — [Si è voluto designare con questa parola il fenomeno, presentato non infrequentemente dai gelsi ed anche da altre piante, di un intristimento generale, susseguito da morte. Per il gelso tale nome è sinonimo di *male del falchetto,* che è stato oggetto di svariate interpretazioni e la cui causa si riconduce oggidì nell'ordine dei fenomeni parassitari. Attribuito un tempo a soverchia pinguedine del terreno, da taluni a cattiva coltura od a soverchio spogliamento, o credendo, come il Re, che esso procedesse dai rami, discendendo pel tronco alle radici, fu solo assai tardi che in queste, più specialmente, si riconobbe localizzata la malattia. Già fin dal 1844 il Cesati ne reputava causa un fungillo che egli denominò *Protomyces violaceus*, ma il Gibelli nel 1872 dimostrò che il *Protomyces violaceus,* Ces., non era altro che una produzione lenticellare. Di poi G. Bertoloni pretese dimostrare che causa del *mal del falchetto,* fosse l'*Hexagona Mori,* Poll., e più tardi (1878) il *Polyporus lucidus,* Fr., mentre dal Gibelli veniva invece provato che essa doveva attribuirsi alle rizomorfe (Vedi questa parola) o cordoni miceliari dell'*Armillaria mellea,* Wallr., il funghetto comunissimo, noto sotto i nomi di *gabbareu, chiodini,* ecc., che sviluppasi alla base del tronco di molti vegetali, e principalmente del gelso, del pioppo, dei pini, del castagno, ecc.

Il perchè dell'azione malefica esercitata dall'*Armillaria mellea,* sul gelso, mentre ciò non si verifica, od in minore misura, sulle altre piante ospiti, sarebbe da ricercarsi, secondo il Gibelli, in una minore resistenza offerta dal gelso all'attacco delle rizomorfe di questo imenomicete, per cui in breve esse cingerebbero la parte sotterranea del tronco, spingendosi alle ultime radici, di dove il male si propagherebbe da pianta a pianta, là ove i gelsi sono coltivati a filari. Si noti inoltre che per quanto sia stato affermato che per sua natura l'*Agaricus melleus* è saprofita, le sue rizomorfe procedenti da un punto vulnerato od offeso dal gelo, o da soverchia umidità, o da ferita qualsiasi, ecc., possono invadere mano a mano i tessuti della base del tronco e delle radici

ed indurvi uno stato patologico, il cui risultato ultimo sia la morte della pianta.

Fenomeno consimile a quello che si verifica nei gelsi ha luogo nei castagni, nei quali si ha in molte regioni una *moria* anche più dannosa ed insistente; per un certo annerimento che si osserva nelle radici delle piante colpite, si è dato alla malattia il nome di mal dell'*inchiostro*.

Anche questa malattia venne accuratamente studiata dal Gibelli, il quale ebbe qui a rivelare un altro ordine di fatti di non lontana analogia coi sopracitati, inquantochè le *mycorhize* (V. questa parola) che si sviluppano in una specie di simbiosi sulle estremità radicolari delle cupulifere (castagno, quercia, carpino, betula, ecc.), determinerebbero in alcuni casi fenomeni morbosi simili a quelli indotti dall'*Armillaria mellea* sul gelso. Queste *mycorhize* sono speciali rivestimenti miceliari che si formano per tempo sulle radici giovanissime; ora se la pianta ospite è robusta e favorita da buone condizioni di esposizione, di terreno, ecc., essa resiste a questa specie di attacco e si stabilisce anzi fra i due esseri una simbiosi, ma in caso contrario, le *mycorhize* prendono il sopravvento e la pianta illanguidisce e finisce per morire.

Moria della vite è pur chiamato un fenomeno analogo, che si verifica in questo prezioso vegetale, e del quale sono sinonimi: *marciume delle radici, morbo bianco, muffa*, ecc.; e trattasi anche in questo caso di micelii i quali, favoriti da condizioni opportune di umidità del suolo, od in seguito ad alterazioni provocate dal gelo od altro, invadono le radici della vite. Lo studio di queste forme miceliari è stato accuratamente condotto dal Viala, il quale è riuscito ad ottenere dalle rizomorfe della *Dematophora necatrix*, Hart., la forma conidica, la picnidica e l'ascofora, ed a riprodurre mediante artificiali inoculazioni, in piante sane, i fenomeni morbosi caratteristici del marciume o *pourridié*, la quale affezione sarebbe perciò, secondo il Viala, ben distinta da quella dei gelsi, che come si è visto è provocata dalle rizomorfe dell'*Armillaria mellea*]. F. CAVARA.

MORIGLIONE (*Ornitologia*). — [Uccello acquatico della famiglia dei Fuligidei (*Fuligala ferina*, Steph.). La testa e la porzione superiore del collo, sono di color rosso-bajo, la porzione inferiore, col petto, neri; schiena, spalle, fianchi grigio-perlati con striature nere a zig-zag; ventre, cuopritrici delle ali, cenerini, le altre parti nere.

Proprio dei paesi settentrionali d'Europa, dove nidifica, scende di passaggio fra noi dal novembre al febbrajo, in truppe numerose, seguendo il corso delle acque profonde; grosso circa quanto l'anitra selvatica, è ottima selvaggina].

MORILLO (*Ampelografia*). — [È un vitigno di poca importanza della provincia di Lecce. Ha foglie piccolissime, trilobe, glabre di sopra e disotto, di color verde oliva. I suoi grappoli sono piccoli, piramidali, allungati, ad acini piccoli, rotondi, neri, leggermente rossastri. Allega difficilmente, il suo prodotto è scarso ed incerto; va soggetto alle crittogame e ad infracidire per la sottigliezza e poca resistenza della buccia degli acini. Matura nell'ultima decade di agosto, ed il suo mosto contiene da 17,77 % di glucosio e 0,69 % di acidità.]

FARNETI.

MORINA (*Orticoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Dipsacacee (V. DIPSACACEE). Se ne coltiva nei giardini specialmente una specie, la *Morina longifolia*, bella pianta vivace, che forma delle macchie alte 30-40 cm. dai fiori riuniti in verticilli disposti a grappolo all'estremità dei rami: questi fiori, bianchi nel bottone, prendono una tinta rosea, sbocciando, che passa tosto al rosso carmino vivo. Essa vien bene in un suolo fresco, formando un ornamento leggiadro alle aiuole e alle macchie: si moltiplica per semi, o per talea; nei nostri giardini viene assai facilmente: nelle regioni fredde però è necessario proteggerla dal gelo nell'inverno.

MORINGA (*Botanica*). — Genere di piante della famiglia delle Cesalpiniacee dato da alberi o da arbusti, i cui frutti, noti col nome di *Noci di Behen*, producono olio. In Egitto e in Arabia è comune la *Moringa aptera* di cui l'olio dolce e inodoro viene usato alla preparazione di olii profumati; in India la *M. pterygosperma* il cui frutto serve agli stessi usi; la *M. oleifera* i cui semi contengono un olio fino che difficilmente irrancidisce: serve agli orologiai.

MORO. — Vedi GELSO.

MORONE (*Ampelografia*). — [È un vitigno ad uva nera coltivato in piccole proporzioni a Fossarmato nel Pavese.]

MORNERA (*Ampelografia*). — [Vitigno coltivato nella provincia di Pavia in 19 Comuni. Produce uva ad acini bianchi farinacei].

MORRASTEL (*Ampelografia*). — Il *Morrastel* è un ceppo della regione mediterranea; particolarmente coltivato in Francia nei dipartimenti dei Pirenei Orientali, delle Ande, dell'Herault e di Gand. Esiste pure fra i vitigni della Spagna, dalla quale sembra essere oriundo.

Descrizione. *Salto* vigoroso. *Sarmenti* eretti, di media grossezza (meno grossi che quelli del ceppo Mourvèdre) a meritallo mediocre, nodi di media grossezza, del colore del palissandro; *Foglie* mediocri, tri o pentalobate; seno picciuolare quasi chiuso; due serie di denti acuti; pagina superiore di un bel color verde, glabra, e quasi liscia; pagina inferiore fornita di una pelurie lunga e fine, e intrecciata come una ragnatela. *Grappolo* di media grossezza cilindro-conico, alato.

Acini fitti, serrati, piccoli, neri (dà qui probabilmente il nome), sferici, di sapore aspro, poco gradevoli come uva mangereccia; peduncolo legnoso.

Maturanza al terzo periodo di Pulliat. Il Morrastel possiede gran parte delle proprietà del Mourvèdre; poco soggetto, come questo, alla brina, a causa della sua gemmazione assai tarda; difficilmente l'uva avvizzisce. La sua uva produce molto meno che quella del Mourvèdre (25-30 litri per quintale, all'incirca), ma il suo vino pieno, e robusto, è più colorito.

I terreni forti ed argillosi di collina, o quelli di media consistenza, sono i più adatti; vuol essere coltivato a bassa spalliera.

MORSO (*Zootecnia*). — È il nome che si dà a quella parte della briglia o del bridone (vedi queste parole) che si pone nella bocca per agire mediante pressione sullo spazio interdentario del mascellare, che gli ippologi denominano barre. È il *freno* dei poeti, denominazione però impropria, perchè il morso non ha soltanto lo scopo di fermare i cavalli o di moderarne la corsa, ma il suo scopo principale è di dirigerli.

Il genio inventivo degli scudieri, partendo dalla nozione falsa espressa nel termine poetico di freno, si è sbizzarrito, e molto tempo ci vorrebbe per enumerare soltanto la collezione delle diverse forme di morso che possediamo.

Tutte però si riassumono ad un tipo che si compone di tre parti, chiamate in termini tecnici *imboccatura, branche* e *barbazzale*. Moltissime, quasi diremo innumerevoli, sono le modificazioni che ciascuna di queste parti del morso ha subito attraverso i secoli, ma è la prima di preferenza che ne subì gli effetti in vista principalmente di renderla più offensiva, o almeno aumentarne la potenza d'azione.

Vi sono imboccature spezzate od articolate nella loro parte mediana, onde possano portare maggiormente la pressione sulle barre senza comprimere la lingua. Il più di frequente tuttavia questa parte mediana è incurvata ad arco per contenere la lingua ed è perciò chiamata *libertà di lingua*, mentre le due estremità o *cannoni*, pezzi cilindrici, di diametro variabile, si terminano alle branche e appoggiano sulle barre. Queste branche sono diritte, più o meno lunghe o ad S nella parte situata al disotto del cannone. L'altra, la superiore, sempre più corta, è sostenuta dal montante della briglia. Nella forma di morso detta filetto, le branche sono rimpiazzate da una specie di chiavetta e da un piccolo anello.

Il barbazzale, che serve di punto d'appoggio alle leve del morso, si attacca alla parte superiore delle branche. Nel morso arabo è rimpiazzata da un grande anello articolato colla parte mediana dell'imboccatura, fra i cannoni. Le redini si attaccano alle branche inferiori, sia alla loro estremità libera per mezzo di un anello, sia alla loro parte mediana per mezzo di una sorta di finestra.

La maggior parte delle forme antiche sono state abbandonate per essere rimpiazzate dall'imboccatura con libertà di lingua. Questa è più o meno pesante e grossolana, più o meno leggera ed elegante, secondo che si tratta di applicarla a soggetti comuni o a soggetti distinti. Per gli equipaggi di lusso, il morso è provvisto di ornamenti, detti *borchie*, di cui non abbiamo qui da occuparci. Essendo stato detto di già della funzione reale del morso (vedi Briglia) e di quanto è stato ammesso odiernamente da tutti gli uomini veramente competenti, egli è evidente che l'imboccatura la più dolce, la più inoffensiva, è la migliore, almeno per i giovani soggetti, la cui educazione è ancora da fare. Non è del pari per quelli la cui sensibilità è stata diminuita dal lungo uso di un morso offensivo. Di conseguenza conviene abolire pei primi anche la li-

bertà di lingua e dare ai cannoni il maggior diametro possibile, affinchè le superfici d'appoggio essendo più estese, la pressione su ciascun punto sia diminuita. Si fabbricano pertanto imboccature diritte ed appiattite a barre smussate, che sono incontestabilmente le più conformi ai veri principii dell'igiene.

A. S.

MORSO DEL DIAVOLO. — [Nome volgare della *Scabiosa succisa,* Linn. Vedi VEDOVINA].

MORSO DI RANA. — [Nome volgare della *Hydrocharis Morsus Ranae,* Linn., erba acquatica, appartenente alla Diecia enneandria e alla famiglia delle Idrocaridee.

Ha stelo sommerso, foglie galleggianti, fiori bianchi; i maschili, solitari, — i femminili, aggruppati].

MORTAJO. — [Muro circolare che si fa ai piedi degli olivi, nei terreni scoscesi, acciocchè mantenga loro attorno la terra ed il concime.

Mortajo. — Parte del brillatojo a foggia di vaschetta o pila, nella quale si pongono il riso ed altri grani vestiti per spogliarli col pistone].

MORTELLA. — Vedi MIRTO.

MORTELLINA (*Olivo*). — [Varietà di olivo così denominata per la forma del frutto].

MORTI-BIANCHI (*Baco da seta*). — Vedi FLACCIDEZZA.

MORTICINO. — [Legname di pianta seccatasi e morta naturalmente sul terreno; volgarmente si dice morta in piedi].

MORTINO (*Olivo*). — [Varietà che predomina da Noli a Varazze; a Nervi si conosce col nome di *olivastro,* a Finale col nome di *mortegno,* e di *pignólo* a Chiavari e a Rapallo.

Regge bene al vento, alle nebbie e all'umidore, meglio di diverse altre varietà liguri, (*taggiasco, colombaro,* ecc.).

Ha polle lunghe, robustissime, poco ramificate, rigide e alquanto revolute. Onde è povero di fronda, ed ha chioma ascendente e sparsa, simile alle varietà *mignolo* e *trillo,* cui somiglia anche per la forma del frutto].

CARUSO.

MORTI-PASSI (*Baco da seta*). — Vedi FLACCIDEZZA.

MORVA (*Veterinaria*). — La morva, o diatesi morvo-farcinosa, è una malattia contagiosa, frequente nei solipedi, trasmissibile ai soggetti della maggior parte delle nostre specie domestiche ed all'uomo stesso. Si traduce con lesioni svariate, che hanno per sede principale la mucosa respiratoria ed il polmone, ma però si può incontrare nella maggior parte dei visceri e nei diversi tessuti. Durante il decorso della morva è facile veder sopravvenire accidenti cutanei che rivestono il carattere ulceroso e costituenti il farcino, la morva cutanea (vedi FARCINO).

Non esiste alcuna radicale differenza fra la morva ed il farcino, che altro non sono se non due modi di manifestazione, due modalità di una sola e medesima malattia generale. Secondo l'intensità dei suoi sintomi e la rapidità del suo decorso, la morva è divisa in *acuta* e *cronica.*

Secondo le epoche e le dottrine regnanti, si sono emesse, circa la sua natura e le sue cause, le opinioni le più disparate. Fra gli ippiatri, gli uni l'hanno considerata come una malattia generale; molti hanno insistito sulle analogie che sembrano esistere fra la morva e la tubercolosi: ve ne sono infine di quelli che hanno riconosciuto la specificità e la contagiosità di questa affezione. Durante la prima metà di questo secolo, l'etiologia della morva ha sollevato discussioni appassionate nelle quali la *spontaneità* e la *contagione* hanno avuto difensori autorevoli e convinti: oggidì non si discute più sulle condizioni patogeniche della malattia. « Dal momento che è riconosciuto e stabilito, per via sperimentale, che la morva deriva da un elemento vivente, condizione necessaria per la sua manifestazione e trasmissione, non è possibile ammettere più il suo sviluppo spontaneo o, come dicesi, la generazione spontanea in un organismo di un elemento vivente, estraneo affatto alla sua costituzione fisiologica. Evitate la contagione, eviterete la morva: ecco quanto si mette in piena evidenza dall'osservazione rigorosa dei fatti ».

Qualunque sia la forma che riveste, la morva possiede in tutti i casi la funesta proprietà di comunicarsi ai soggetti sani suscettibili di contrarla. La contagione è sovratutto da temersi quando la malattia assume il tipo acuto. La trasmissione della malattia sembra poter effettuarsi per contatto immediato, mediato e forse anche per via atmosferica. La contagione può aver luogo per i rapporti stessi di vicinanza

per mezzo degli arnesi, per il soggiorno, sia pure di brevissima durata, in una scuderia, in una stalla, di cui la mangiatoia, la rastrelliera, il muro di faccia, le divisioni, sieno sporche dallo scolo nasale o dal pus del moccioso.

Questi prodotti conservano la loro proprietà virulenta durante un tempo molto lungo (circa venti giorni): la perdono più rapidamente nei tempi caldi e secchi che nei freddi ed umidi. Lo scolo morvoso depositato negli abbeveratoi può conservare la sua attività fino a diciotto giorni. La morva è trasmissibile ai carnivori ed al porco, ma i tentativi di inoculazione fatti sui ruminanti e gli uccelli sono rimasti finora infruttuosi.

La morva si esplica con un insieme di fatti locali, di cui gli uni sono essenziali, costanti, e gli altri accessorii, accidentali. Inoltre si osservano certi sintomi generali che indicano uno stato febbrile, più o meno accentuato, intenso nella morva acuta, debole nella morva cronica. Tre sintomi principali caratterizzano la morva, e sono: le *ulcerazioni della mucosa del naso,* lo *scolo* e la *ghiandola.*

Nella morva cronica le *ulcerazioni* della pituitaria sono ordinariamente poco numerose e si presentano sotto forma di piccole piaghe circolari, a margini duri e tagliati a picco, a fondo grigiastro o plumbeo, talora punteggiato di rosso. Queste lesioni morvose non offrono subito tale aspetto, ma sono precedute da isolotti infiammatorii, da nodosità sferiche, il cui volume può variare da quello di un grano di miglio fino a quello di un pisello, nodosità da prima dure, biancastre alla loro sommità, che poi si ulcerano, divengono la sede di una leggiera secrezione grigiastra, purulenta, e s'induriscono nei loro margini. È raro che le piaghe ulcerose della morva cronica acquistino grandi dimensioni, ma allorchè esistono in gran numero sopra una piccola superficie, possono riunirsi e formare larghe placche ulcerose, a festoni nei loro contorni e nelle quali si ritrovano i segni specifici delle ulcerazioni primitive. Nella nostra epoca, in cui la malattia esige l'uccisione immediata dei cavalli che ne sono affetti, è raro osservare cicatrici di tali lesioni ulcerose della mucosa del naso. La loro riparazione è nonpertanto possibile e non havvi di particolare che la lentezza dei fenomeni che devono produrla. Sulla mucosa nasale dei cavalli attaccati da morva cronica, si possono anche osservare *erosioni* superficiali, distruzioni epiteliali (*ulcerazioni larvate*) e piccoli tubercoli induriti, ordinariamente situati sulla piega interna dell'ala del naso.

Lo *scolo* si osserva talvolta alle due narici, ma il più di frequente ad una sola: talora è sieroso, limpido; nella maggior parte dei casi lo si rinviene poco consistente, vischioso, verdastro, inodoro, formante colla sua disseccazione croste aderenti all'intorno delle narici: qualche volta è striato di sangue ed è un poco fetido allorchè la morva è complicata con un'altra affezione, ad esempio, con una raccolta fetida, purulenta dei seni o delle corna.

La *ghiandola,* compagna inseparabile delle ulcerazioni nasali, è costituita dall'ipertrofia dei gangli linfatici del canale intermascellare. È più o meno voluminosa, indolente o molto poco dolorosa, irregolare, situata profondamente alla base della lingua, allungata secondo l'asse della testa, mammellonata, e dura al punto da dare alle dita una sensazione, come fosse cartilaginea. Nonpertanto è molto spesso un po' molle e pastosa nei primi giorni; in certi casi è più o meno sfigurata dai vescicanti che si applicano allo scopo di farla scomparire.

I principali sintomi accessorii della morva cronica sono: il sarcocele (infiammazione del testicolo e de' suoi inviluppi), le affezioni infiammatorie delle sinoviali tendinee ed articolari, gli edemi delle parti declivi, le epistassi, dei colpi di tosse seguìti dalla deglutizione delle materie espettorate, la tumefazione della faccia alla parte superiore della regione nasale. Inoltre possonsi constatare tutti i sintomi del farcino.

Non è raro veder prodursi, sia al principio della morva, sia nei diversi periodi della malattia, dei movimenti febbrili più o meno accentuati. L'appetito è diminuito o capriccioso, i soggetti manifestano una certa tristezza, si stancano facilmente e non hanno più la loro attività, il loro vigore ordinario: i peli sono irti, il mantello è ruvido e la pelle secca. Col tempo si manifestano il dimagrimento, l'anemia, la cachessia.

La morva cronica non si accusa sempre mediante sintomi esterni che permettono di affermarla, anzi neppure di presumerne l'esistenza. Vi sono dei casi in cui le manifestazioni proprie a questa malattia fanno difetto,

in cui non si constata nè ghiandola, nè scolo, nè ulcerazioni nella parte della mucosa nasale che si può esplorare. É questa la *morva latente* o *larvata*.

Rumori anormali nella cavità del torace, un suono matto alla percussione indicante una pneumonite od una pleurite, delle zoppicature vaganti, il corneggio, lo stato generale poco soddisfacente degli animali, che sono magri, a pelle secca, col pelo ruvido, colpi di tosse con scolo dalla bocca, vale a dire seguìti da espettorazione di mucosità più o meno abbondanti, talora sanguinolenti, mucosità che d'ordinario si arrestano nella cavità boccale e sono poi deglutite, tali sono i principali fenomeni osservati sui cavalli affetti da morva latente.

La morva acuta si manifesta sempre con una febbre intensa simile a quella che accompagna le malattie viscerali gravi. I movimenti respiratorii sono molto precipitosi, talora havvi dispnea, corneggio e minaccia di soffocazione. Dopo alcuni giorni compaiono le manifestazioni locali, essenziali ed accessorie della morva acuta. I primi sono come nella morva cronica: le *ulcerazioni* della mucosa del naso, lo *scolo* e la *ghiandola*. Si veggono svilupparsi sulla pituitaria larghe pustole confluenti, che rapidamente si ulcerano, si estendono corrodendo la mucosa, e finiscono bentosto per riunirsi onde formare vaste piaghe a festoni nei loro contorni e talmente profonde da mettere allo scoperto il setto nasale. L'evoluzione di queste ulceri dà luogo ad uno scolo abbondante, dapprima vischioso, giallastro ed in seguito purulento, striato di sangue, scolo che si osserva alle due narici o ad una soltanto. Non è raro nella morva acuta di constatare ad intervalli più o meno lunghi vere epistassi.

In quanto alla ghiandola, che il più di frequente è bilaterale, possiede caratteri molto diversi secondo il periodo della malattia. In principio è molle, nucleata nell'edema e dolorosa; in seguito aumenta di consistenza nel tempo stesso in cui l'infiltrazione si riassorbe ed a poco a poco acquista la durezza e le proprietà della ghiandola della morva cronica.

Nella maggior parte dei casi le manifestazioni specifiche del farcino acuto si aggiungono a quelle della morva acuta: inoltre possono eziandio prodursi infiammazioni intense delle sinoviali tendinee ed articolari, degli edemi e delle lesioni viscerali gravi. Non è raro vedere la morva acuta uccidere in alcuni giorni gli animali che colpisce.

Il pronostico della morva è estremamente grave. Sotto la sua forma acuta può determinare la morte in un tempo brevissimo, e quando non uccide rimane allo stato cronico. Nello stato attuale della scienza è considerata, sotto i suoi diversi tipi, come del tutto incurabile. Le prove fatte per guarirla sono rimaste infruttuose. Si deve combatterla nella sua origine, nella sua causa unica. Le indicazioni, a cui ottemperare, si limitano ad evitare il contagio mediante l'applicazione di misure sanitarie appropriate alle circostanze. I regolamenti sanitarii precisano le misure che devono essere opposte alla morva ed al farcino.

P. J. C.

MORVAN (*Zootecnia*). — Il Morvan comprende i circondari d'Autun, nella Saona e Loira, di Chateau-Chinon nella Nièvre e d'Avallon nell'Yonne. Possedeva fino a questi ultimi tempi una popolazione bovina uniforme, di piccola statura, di un mantello rosso e bianco e si componeva principalmente di buoi impiegati ai lavori di coltura ed al trasporto del legname. Era una varietà della razza dei Paesi Bassi. Oggidì sono rari i soggetti di questa varietà, che è surrogata quasi dovunque dalla varietà Charolais della razza Giurassica, la quale invade incessantemente il territorio della varietà del Morvan man mano che la coltura a prati si sostituisce a quella arabile, molto meno vantaggiosa.

Nessuno, nel Morvan, pensa di reagire contro la sostituzione dei Charolais agli indigeni, poichè questa sostituzione è ammessa da tutti come fatalmente necessaria. A. S.

MOSA (*Zootecnia*). — In Francia prende il nome di *Meusienne* una varietà bovina della razza dei Paesi Bassi e che nel Belgio viene chiamata Ardennese (vedi questa parola). La varietà in questione trovasi nel dipartimento delle Ardenne, in quelli della Meuse e di Meurthe-et-Moselle fino nel Luxembourg. In Francia si distingue soprattutto pel mantello, nel quale il bianco predomina sempre sul rosso o sul bruno, e tutto al più si trovano piccole macchie di questi colori disseminate sul corpo ed anche soltanto alle orecchie ed all'estremità della coda.

La popolazione è quasi esclusivamente formata di vacche, la cui conformazione lascia spesso molto a desiderare. La statura è mez-

zana, il corpo sottile, gli arti relativamente lunghi e deviati ai garetti. La loro rendita in latte sorpassa raramente i 2000 litri all'anno. L'attitudine all'ingrasso è debole, le masse muscolari essendo poco sviluppate. A. S.

MOSAICO (*Orticoltura*). — Si dà questo nome a delle aiuole di fiori nelle quali le piante sono disposte in modo che, per il contrasto della colorazione delle loro foglie e dei loro fiori, costituiscono un disegno policromo. In diversi tempi il mosaico di fiori è stato molto in pregio; ma questa disposizione troppo ricercata, che non emana da regole dell'arte pura, non ha mai avuta che una durata effimera. Se ne trova l'origine nei giardini antichi, poi in quelli disegnati alla francese, nei quali, sopra terreni piani o in declivio, dei grandi disegni erano figurati con bossolo nano o con altre piante che si mantenevano in limiti stretti, entro i quali delle sabbie a diverse tinte contrastavano col verde del loro fogliame. — Il mosaico moderno è tutto diverso; non tollera nella sua composizione che piante di piccole dimensioni e a colori più sovente spiccati e ben delineati. Le piante piccolissime sono in generale le più stimate in questo genere di ornamentazione. Fu all'epoca dell'Esposizione universale di Parigi, nel 1878, che questo modo di decorazione ebbe maggior voga. Due sorta di disposizioni erano generalmente adottate: o delle aiuole regolari nelle quali diversi disegni venivano figurati, od ancora disegni tracciati.

Questi disegni erano più spesso figurativi; rappresentano degli stemmi, dei vasi, dei drappi e fino qualche volta dei ritratti. Una simile ristrettezza di concezione non poteva godere lungamente il favore della moda; il buon gusto ne fece rapidamente giustizia.

Presentemente il mosaico non comporta più che i disegni geometrici sobri di forme e di combinazioni. Ridotto a questa proporzione e utilizzato senza abuso, dà ai giardini un aspetto di ricercatezza che non manca di grazia e d'eleganza. Nei parchi la sua applicazione non si ammette che in vicinanza immediata dell'abitazione, le parti lontane essendo destinate ai grandi effetti. Si può ancora impiegare il mosaico per terminare in bordura delle vaste aiuole di fiori o di piante a fogliame colorato, come le macchie d'arbusti.

Le piante che possono servire nella composizione dei mosaici sono estremamente numerose. Si dividono in pratica in piante rustiche che resistono ai freddi invernali e possono servire a ornare i giardini durante questa stagione, e in piante di serra che non si possono utilizzare che durante l'estate. Il più delle volte si serve delle une e delle altre durante la bella stagione. In massima, tutte le piante che, per la forma o la colorazione del loro fogliame, spiccano nettamente possono servire alla formazione del mosaico; in pratica, ciò non di meno, conviene di non servirsi che di quelle che si prestano bene ad essere tagliate o svettate colla forbice, a fine d'essere mantenute nei limiti stretti loro assegnati, o di quelle che crescono lentamente e il cui sviluppo resta lungamente stazionario; tali sono, per esempio, i diversi semprevivi (*Sempervivum*) dei quali ne esistono delle numerose varietà, i *Cotyledon*, l'*Echeveria*, ecc.

Le piante fiorite sono raramente impiegate; la loro fioritura non essendo ordinariamente molto prolungata, vi si preferisce a buon diritto le piante a foglie colorate. Ciò non di meno certe colorazioni, come il turchino, non esistono nelle foglie; in questo caso s'impiegano certe piante nane quali le lobelie (*Lobelia erinus*), per esempio, della quale esiste una varietà piccolissima specialmente utilizzata per quest'uso.

Sarebbe tanto difficile quanto inutile il citare tutte le piante che potrebbero servire alla formazione dei mosaici. Qualcheduna fra queste, presa fra le più importanti, servirà a fissare le idee a questo riguardo. Fra le piante a fogliame rosso o più o meno bruno, bisogna citare le diverse varietà di *Coleus* e d'*Althernantera*; il bianco viene fornito dai *Gnaphalium*, *Anthenaria*, *Cotyledon*, ecc.; il giallo, da alcune composte, da alcune varietà di *Coleus*, ecc.

La piantagione e la coltivazione dei mosaici richieggono delle cure speciali. Il terreno che deve ricevere una simile disposizione dovrà essere primieramente unito, poscia ricoperto d'uno strato uniforme di terriccio che si comprime leggermente. La piantagione si fa per mezzo del piantatoio, se le piante sono piccole, ciò che permette una piantagione fitta, sia a mano se le piante sono allevate in piccoli vasi. L'irrigazione si fa mediante un inaffiatoio a nappa finamente bucherellata.

Durante tutto il corso della bella stagione, conviene applicare alle piante delle svettature frequenti, sotto pena di vedere i colori invadersi reciprocamente e il disegno perdere la nettezza delle sue linee. Si tagliano i rami delle piante sarmentose, si raccorciano le foglie troppo lunghe; in certi casi, è anche necessario di procedere alla sostituzione di certe piante, il cui sviluppo è divenuto troppo considerevole. J. D.

MOSCA (*Entomologia*). — [Comunemente si dà questo nome a molte specie differenti di ditteri Ortoceri della famiglia dei Muscidei, che assomigliano per l'aspetto generale alla *Mosca domestica* (*Musca domestica*, Linn.).

La *Mosca domestica,* oltre ad essere assai molesta nelle case di campagna, dove più che nelle città mostrasi numerosa durante tutta la bella stagione, è anche un insetto pericoloso pel fatto che può essere veicolo di malattie infettive, quali la tisi, il tifo, il carbonchio, la difterite, ecc. È stato osservato che spesso contribuisce anche a disseminare il *Calcino* nelle bacherie. Le larve della Mosca domestica vivono nelle immondezze, e però per limitare il numero di questi importuni e pericolosi insetti varrà assai una accurata pulizia. Si usano vari mezzi per distruggerle allo stato perfetto, attirandole in speciali apparecchi di vetro o di metallo mediante delle sostanze zuccherine, o anche avvelenandole. Un mezzo economico per ucciderle è il seguente: mettere in ampolle large di collo, delle raschiature di legno di quassio, bagnate con acqua; le mosche sono da questo attirate, ma anche prontamento avvelenate. Ancor più pericolosa della mosca domestica è la *Stomoxyx calcitrans* (Geoff.) che d'ordinario vive nelle campagne succhiando le carogne insepolte, e che di frequente entra nelle case. Ricorderò anche la *Mosca della carne* (*Sarcophaga carnaria*, Linn.), e la *Calliphora vomitoria* (Linn.) che sovente frequentano l'abitato in cerca di carne fresca per sgravarsi, e la *Sarcophaga ruralis* (Meig.) che usa deporre le uova nelle piaghe degli animali. In America è molto tenuta la *Lucillia hominivorax* (Coq.) che non solo depone le sue uova nelle piaghe degli animali e degli uomini, ma attacca anche uomini sani e robusti, nei quali poi la presenza delle larve è causa di cangrene, cefaliti, ecc. che sovente sono seguìte da morte]. F. FRANCESCHINI.

MOSCA DELL'AGLIO (*Entomologia*). — [Insetto dittero appartenente alla famiglia dei Muscidei, genere *Anthomyia* (Meig.). La Mosca dell'Aglio (*Authomyia ceparum*, Meig.) è della metà più piccola della comune mosca domestica; il suo corpo è grigio con due strisce nerastre sul dorso; ha le ali jaline, iridiscenti, colle nervature di un bruno giallastro. Le larve di questa specie, bianchiccie, molli, vermiformi, vivono nel bulbo di tutte le specie coltivate del genere Aglio, e cioè non del solo aglio propriamente detto, ma anche delle cipolle e dei porri. Una specie affine, l'*Authomya platura* (Meig.), grigia, col corsaletto marcato da tre striscie brune, ha eguali abitudini, e però riesce come la prima dannosa nell'istesso modo. Contro queste due mosche è difficile la difesa; meglio d'ogni altro espediente vale, credo, quello di estirpare ed abbruciare i bulbi colpiti avanti che le larve li abbiano abbandonati per approfondire nel terrreno ed ivi trasformarsi in pupe. Altri consigliano di mutare coltura nei terreni fortemente infestati da questi ditteri]. F. FRANCESCHINI.

MOSCA DELLE CAROTE (*Entomologia*). — [Questo dittero della famiglia dei Muscidei appartiene al genere *Psylomyia,* ma il nome impostogli da Meigen, di *Psylomyia rosae,* non corrisponde alle abitudini dell'insetto. La mosca delle carote è lunga circa 5 millimetri; ha il corpo nero lucente o grigio metallo, col capo giallo rossastro; le ali sono jaline con nervature di color giallo-pallido; le zampe sono gialle. Le larve, gialliccie, lucenti, cilindriche, col capo nero retrattile, vivono nelle carote, forandole e guastandole in modo da renderle inservibili per gli usi di cucina. Kollar ha consigliato la distruzione di questa mosca mediante l'estirpamento e la distruzione delle carote colpite, le quali facilmente si riconoscono per la cresciuta stentata e per l'ingiallimento delle foglie; si dovranno naturalmente estirpare queste carote mentre sono ancora abitate dalle larve. La specie ha due generazioni per anno; una, primaverile, dà le mosche a mezzo estate; l'altra, autunnale, sverna allo stato di pupa, e dà gli insetti alati in maggio]. F. FRANCESCHINI.

MOSCA DEI CAVOLI (*Entomologia*). — [Insetto dittero della famiglia dei Muscidei, appartenente al genere *Authomyia* (Meig.).

La Mosca dei cavoli (*A. brassicae*, Rob.-Desv.)

misura appena 7 millimetri di lunghezza; è grigio nerastra con delle striscie nere sul corsaletto e gli occhi rossi. In maggio dopo l'accoppiamento le femmine depongono le uova al colletto dei cavoli e delle rape; le larve appena nate entrano nell'interno delle radici scavandovi delle gallerie; poi nell'autunno, giunte a maturanza, si trasformano in ninfa entro le gallerie che non abbandonano se non allo stato di insetto alato nel successivo maggio. Si può frenare la moltiplicazione di questa dannosa mosca, raccogliendo e abbruciando le radici colpite. Nelle rape vivono anche le larve dell'*Authomyia radicum* (Bouché)].

F. FRANCESCHINI.

MOSCA DEL CILIEGIO (*Entomologia*). — Anche questa specie appartiene alla numerosa famiglia dei Muscidei e trovasi classificata nel genere *Ortalis* (Fall.). La mosca del ciliegio (*Ortalis cerasi*, Meig.) è lunga circa 4 millimetri; ad ali spiegate ne misura 7 di larghezza; ha il corpo bruno nero colla testa e le zampine gialle.

Le sue ali, diafane, sono attraversate ognuna da quattro fascie nerastre delle quali l'esterna, anteriormente margina l'estremità dell'ala; il torace è segnato da due linee giallognole. Depone le piccolissime uova in maggio nelle ciliegie, una per frutto, preferendo le varietà dolci; la larva è molto somigliante a quella della mosca dell'olivo, vive da 25 a 30 giorni nella polpa delle ciliege senza impedirne l'accrescimento. Giunta a maturanza va sotto terra per trasformarsi in pupa, e la sua metamorfosi ultima in mosca non avviene che nella successiva primavera. Non si conosce alcun mezzo economicamente utile per lottare contro questo dannoso dittero]. F. FRANCESCHINI.

MOSCA DELL'OLIVO (*Entomologia*). — [Questo dannosissimo dittero che non di rado dimezza, o magari completamente rovina, il raccolto delle olive, appartiene al genere *Dacus* (Fab.), della famiglia dei Muscidei. La mosca dell'olivo (*Dacus oleae*, Lat.) è lunga da 4 a 5 millimetri; ha il torace giallastro segnato da lineette longitudinali brune; l'addome ha nero con macchie rossiccie; la sua testa è nerastra con macchie gialle o fulve; le ali, jaline, iridate leggermente, hanno all'estremità una macchia brunastra. La femmina è munita di una trivella, lunga quanto l'addome, che le serve per forare la polpa delle olive ed introdurvi le uova; d'ordinario ogni femmina partorisce poco più di un centinaio di uova distribuendole in altrettante olive, acerbe o mature; pur non di rado si osservano olive che contengono più di una larva, forse per uova depostevi da madri diverse. Alcuni dissero, ripetendo l'asserzione del Sieuve, più o meno modificata, che la mosca dell'olivo depone le uova anche nella scorza, ma il fatto è smentito da attente osservazioni.

Dall'uovo, bianco, allungato, cilindrico, lungo poco più di mezzo millimetro, nasce dopo una quindicina di giorni, se la stagione è favorevole, una larva, conosciuta comunemente sotto il nome di verme o baco delle olive; questa larva è molle, affusolata anteriormente, colla bocca armata di due uncinetti neri; posteriormente è ovalare; il suo colorito normale, biancastro, è sovente alterato da striscie rossastre nei punti di inserzione degli anelli, pel sugo delle olive insinuatosi fra le pieghe interanellari dell'integumento. Giunte a completo sviluppo, molte larve trasformansi in pupe entro le stesse olive in cui sono cresciute; altre escono e compiono le ultime metamorfosi nella terra, appiedi degli alberi, o sui pavimenti dei locali nei quali le olive vengono immagazzinate.

La pupa, ovato-oblunga, appena formata è bianca, ma qualche tempo dopo acquista un colore gialliccio.

Dice il Comes che nell'istessa annata si possono compiere fino a quattro generazioni, a partire dalla prima che si svolge verso i primi di luglio e che si compie in 30 a 35 giorni; « l'ultima generazione — soggiunge il Comes — suole svernare o sotto forma di uova nelle ultime ulive rimaste sull'albero, o sotto forma di pupa. Queste generazioni mentre sono successive per una stessa progenie di mosca, si possono intersecare con quelle di altra mosca ». Ed il Costa (A.) nel suo pregevolissimo studio *Degl'insetti che attaccano l'albero ed il frutto dell'olivo*, ecc. (Napoli 1877) osservò che « delle pupe formatesi in casa o raccolte negli oliveti nel mese di aprile, taluna soltanto schiuse nel mese stesso: le altre conservaronsi in tale stato, e le mosche ne vennero a luce sul finire di luglio o al principio di agosto quando appunto vedevamo gli alberi già carichi di frutti, e più o meno frequentati da mosche schiuse allo stato libero ».

I danni che questo insetto causa — special-

mente in autunno e in primavera — facendo perdere una quantità d'olio e deteriorando di molto la qualità di quello che rimane (e che meno facilmente anche si estrae), pare siano maggiori dove la raccolta si fa da marzo a giugno e luglio, come usasi in Liguria, in confronto delle località dove in febbraio il raccolto è già fatto (Toscana ed Italia meridionale); e però, dunque, sarebbe in ragione del tempo in cui il frutto resta sull'albero (*Vassallo:* Commissione per la mosca olearia. Relazione all'ottavo Congresso dei Comizi agrari liguri).

Fra gli espedienti consigliati per menomare i danni della mosca olearia, meritano una particolare menzione i seguenti: raccogliere e distruggere in ogni tempo le olive bacate; anticipare la raccolta; macinare con sollecitudine le olive raccolte; eseguire nei magazzini e nei frantoi la raccolta delle pupe che sovente trovansi in numero grandissimo sparse sul pavimento; eseguire nei magazzini delle forti fumigazioni insetticide; togliere dai rami le olive in ritardo, quando si approssima la stagione della trasformazione delle larve in pupe; zappare il terreno intorno agli ulivi per distruggere così, seppellendole, le pupe sparse sul suolo; infine come ha consigliato il prof. Comes, scalzare in giugno il pedale degli alberi (lasciando in posto le radici), per evitare l'accumulo dell'acqua nelle ulive, affinchè queste rimanendo più piccole e poco sugose, non sieno ricercate ed offese dalla mosca pel fatto che la sua tri vella incontra resistenza]. F. FRANCESCHINI.

MOSCA DELL'ORZO (*Entomologia*). — [È un altro dittero della famiglia dei Muscidei ed appartiene al genere *Oscinis* (Lat.). La Mosca dell'Orzo (*Oscinis frit,* Linn.) misura appena 2 millimetri di lunghezza; è nera lucente, colle ali trasparenti. È specie anche italiana, ma non pare molto comune fra noi; perciò è assai temuta solo nei paesi del nord, dove sovente arreca gravissimi danni all'orzo, perchè la sua larva vive entro le spighe di questo o anche nel culmo quando è in erba. Attacca in egual modo il frumento].

F. FRANCESCHINI.

MOSCARAGNI (*Entomologia*). — [Insetti ditteri della famiglia degli Ippoboscidei. Questi insetti sono pupipari, e cioè le femmine partoriscono i figli allo stato di pupa, ossia di ninfe la cui pelle prontamente indura, formando un robusto involucro, dal quale esce poi l'insetto perfetto: — il nome volgare di Moscaragni è loro derivato dalla forma generale del corpo, il quale, per la piccolezza del capo, per la brevità del torace e per lo sviluppo predominante dell'addome tondeggiante, li assomiglia alquanto ai ragni. Secondo la classificazione dello Schiner, la famiglia degli Ippoboscidei entra nel sott'ordine dei Ditteri Ciclorafi, divisione degli Eproboscidei. Poche specie interessano gli agricoltori italiani, e sono: Il *Moscaragno del Cavallo* o *Mosca Cavallina* (*Hippobosca equi,* F.) che vive parassita del cavallo e di altri animali domestici, molestandoli e pungendoli dove la cute è meno densa, per suggerne il sangue. Causa sovente ai cavalli forti irritazioni. — Questo dittero è bruno macchiato di giallognolo sul torace; porta le ali incrociate.

Il Rondani denominò *Hippobosca canina* una specie che disse ordinariamente confusa coll'*H. equi* perchè ha abitudini eguali e per la grande somiglianza; differisce infatti soltanto pel colore delle parti della bocca, le quali sono nere nell'*H. canina* e rossiccie nell'*H. equi.* — Contro questi due molesti e dannosi insetti raccomandasi la accurata strigliatura dei cavalli e la uccisione delle Ippobosche; alcuni usano anche le unzioni di petrolio.

Il *moscaragno delle pecore* (*Melophagus ovinus*, Linn.) è lungo 3 millimetri, senza ali, di color bruno: vive appiattito fra la lana, sulle pecore, succhiandone il sangue. — Tener puliti gli ovini e lavarli con decozioni di tabacco]. F. FRANCESCHINI.

MOSCARDINA (*Entomologia*). — Vedi CALLICHROMA.

MOSCARDINO (*Mammalogia*). — [È un piccolo mammifero rosicante che appartiene alla famiglia dei Myoxidei, genere *Myoxus* (Zimm.). Il Moscardino o Nocciolino (*Myoxus avellanarius,* Linn.) è lungo appena 15 centimetri, di cui 7 misura la sola coda. Ha forme svelte, eleganti; il suo corpo è fulvo-canella superiormente, biancastro al di sotto; occhi grandi, vivaci; orecchie piccole; coda subdistica, fulva. Il nome di moscardino gli è venuto dall'odore analogo a quello del muschio, che tramanda specialmente nell'estate. Questo rosicante è diffuso in tutta Italia e vive solo nella campagna; usa farsi il nido fra le biforcazioni delle piante, dandogli una forma sferica, come fa il topolino di risaia (*Mus minutus,*

Pall.). Come le specie congeneri ha abitudini crepuscolari e vive di frutta. Nelle regioni meno calde d'Italia passa l'inverno in letargo. È facilmente addomesticabile. Rovinando nocciole, olive, mandorle e frutta di moltr'altre specie, i moscardini riescono certamente nocivi, ma come scrive il Palmieri « sono sì graziosi, e mangiano sì poco, che sembra barbarie il perseguitarli ». A frenare la loro moltiplicazione, del resto, pensano gli uccelli rapaci notturni].

F. FRANCESCHINI.

MOSCARDO (*Ornitologia*). — *Moscardino* e *Moschetto* sono nomi dati da varii autori italiani all'*Accipiter nisus* (Linn.). — Vedi SPARVIERE.

MOSCATELLONI (*Ampelografia*). — [Sono uve essenzialmente da tavola, conosciute sotto diversi nomi: *Moscatellone, moscato di Spagna, Salamanna, moscato greco, zibibbo, uva di malaga,* ecc. Il *moscatellone,* che si coltiva nei paesi viticoli del Pavese, ha le foglie di media grandezza, ondulate, trilobe, con seni poco distinti, a lungo picciuolo, colla pagina inferiore quasi glabra e nervature poco rilevate. I suoi grappoli sono grossi, conici, spargoli, ad acini grossi, sub-ovali, d'un giallo-verdastro più o meno dorato, a polpa consistente. Vi è poco produttivo esigendo un clima più caldo; e serve esclusivamente per uva da mensa.

Il *moscatellone* veronese ha le foglie quinquelobe a lobi irregolari, acuti: i grappoli cilindrici, grossi, di media lunghezza, e gli acini grossi, rotondi, di color giallo-ambrato, a buccia coriacea, polpa carnosa, di sapore aromatico e dolce. Serve esclusivamente come uva mangereccia; alla bontà ed alla bellezza unisce anche il vantaggio di conservarsi benissimo nell'inverno fino alla primavera.

Il *moscadellone* o *muscardellone* bianco di Chieti ha parimenti le foglie quinquelobe; i grappoli cilindrici, spesso muniti di alette; gli acini grandi, subrotondi, a buccia tenera, di color d'ambra chiara, a polpa abbondante, discretamente zuccherina ed aromatica. Matura nella seconda metà d'agosto. Il *moscadellone* delle Puglie ha le foglie parimenti quinquelobe, con corta e rada peluria nella pagina inferiore, riunita a fiocchetti sulle nervature. I suoi acini sono ovali, d'un color giallo dorato, a buccia semi-coriacea, a polpa semi-succolente, molto zuccherina, aromatica. Matura nella seconda quindicina di settembre; e serve come uva da tavola.

Il *moscadellone* bianco di Lecce si distingue per i suoi tralci a brevissimi internodii; per le sue foglie piccole, quinquelobe, a lobi irregolari, allungati, e a pagina inferiore lanuginosa. I suoi grappoli sono piramidali, allungati, composti; gli acini grossi, ovali, a buccia lucida, sottile, di color gialletto tendente al verde, a polpa di sapore moscato, dolcissimo.

Ha 28,23 % di sostanze zuccherine, e 0,51 di acidità. Ama i terreni calcarei, la potatura corta, le buone esposizioni. In questa provincia è un'uva importante da tavola, che matura nella prima e nella seconda decade di settembre; ma il vitigno allega difficilmente, e dà un prodotto scarso ed incerto.

Lo *zibibbo* bianco della Sicilia ha i tralci a corti internodi; le foglie trilobe, a lobi allungati in punta, glabre di sotto, a nervature rilevate: grappoli alati, semi-spargoli, grossi: gli acini grossi, ovali, a buccia grossa e tenera, di color verde-dorato; la polpa croccante e carnosa, dolce ed aromatica. Questo vitigno preferisce i terreni calcareo-argillosi, la potatura media e le buone esposizioni. Allega difficilmente, il suo prodotto è abbondante ma incerto; serve specialmente per uso di tavola, ma se ne fa anche vino.

Moscadellone nero. — Il *moscadellone* nero si coltiva nella provincia di Lecce e nella Sicilia. Quello di Lecce ha grappoli piramidali, composti, sciolti, lunghi, di media grossezza; acini medii quasi tondi, buccia pruinosa, grossa, coriacea, di color porpora-scuro, polpa carnosa, dolce e moscata. Questo vitigno preferisce i terreni calcarei e la potatura corta. Allega facilmente, ma il suo prodotto è scarso ed incerto. Matura precocemente; serve per uso di tavola; va soggetta ad infracidire.]

FARNETI.

MOSCATI (*Ampelografia*). — [I moscati appartengono alla classe delle uve che si distinguono dal sapore e dalla fraganza, insieme agli *aleatici*, alle *malvasie*, ecc. In generale hanno una polpa consistente di sapore aromatico-muschiato e dolcissimo ad un tempo, e a mosto denso. Si distinguono dalle *malvasie* perchè quest'ultime uniscono all'aroma muschiato un gusto amarognolo, e dagli *aleatici* perchè essi hanno una polpa meno consistente, meno aromatica,

meno dolce, a succo meno denso, più gradevole. I moscati sono molto diffusi in tutta la regione viticola che si estende dalla Lusitania all'Oriente. Sono anche molto coltivati e con grande interesse in Inghilterra, in Germania, in Austria-Ungheria; ma hanno una speciale importanza per i paesi meridionali e sopratutto per quelli d'Italia dove primeggiano per molti pregi. I moscati di Siracusa, di Lentini, di Montalcino, di Alghero, di Almissa e di mille altri vigneti italici, secondo i più competenti autori non la cedono a nessuno. Si distinguono molte varietà di moscati, ma queste sono molto affini fra di loro. Si possono riassumere nei seguenti gruppi: *Moscati bianchi*, *Moscati colorati*, *Moscatelloni*.

Moscati bianchi. — Il *moscato bianco* della provincia pavese, dice il Giulietti, è il più importante dei vitigni a uva bianca; serve da uva da mensa e da vino. Ha tralci di color cannella chiaro, internodii mediocri, robusta vegetazione e ramificazione diffusa. I giovani germogli sono di un bianco verdiccio, leggermente tomentosi, a foglioline delicate, glabre, verdi e lucenti; i tralci ancor teneri che da questi si sviluppano sono verdi e lucenti. Le foglie completamente sviluppate sono di media grandezza, piane, rotondeggianti, glabre di sotto e lucenti di sopra, a nervature spiccate, rettilinee e palmato-raggianti, a lembo trilobo, a seni aperti o chiusi, acutamente e minutamente dentellato, ma a dentellature non molto spiccate. Il picciuolo è verde e traente al rossastro; la foglia ingiallisce nell'autunno.

I grappoli sono di lunghezza media, spargoli, a graspo ordinariamente verde, con peduncolo corto e robusto. Gli acini sono rotondi, uniformi, da 14 a 15 millimetri di diametro, più o meno dorati, poco pruinosi, a polpa più o meno consistente secondo l'esposizione, di sapore aromatico-muschiato, rivestiti da buccia sottile. La fioritura di questo vitigno è precoce e rapida, quindi se la stagione è fredda allega difficilmente; matura verso la terza decade di settembre. Questo vitigno va molto soggetto all'*oidio* e ad altre crittogame. Il suo mosto contiene in media dal 15 al 20 °$|_0$ di glucosio e 0,600 di acidità. Uno dei migliori campioni di vino fatto con uva dell'oltre Po, analizzato dal prof. Pollacci conteneva: acqua 79,2415; alcole in volume 12,8, in peso 10,3385; glucosio 7,466; acidità 0,324; la sua densità era di 1,018 a 20°. Questo vino era limpido, giallo-pagliarino-chiaro, buono, omogeneo al gusto e profumato. Il Pollacci a proposito dei vini moscati del pavese dice: « Si può dire che il *moscato* coltivato in adatti terreni e vinificato con intelligenza, può dare, anche nella provincia di Pavia, del vino veramente grazioso. Ad onta di ciò, io non intendo però di dire che se ne debba incoraggiare di troppo la coltivazione, sia perchè questo vitigno richiede località privilegiate, sia perchè è uno dei più danneggiati dalle crittogame in generale, e particolarmente dall'*oidio*. Associato ad altre uve il *moscato* non ha prodotto vino migliore di quello che si ottiene vinificandolo da solo ». Nel Vogherese si propende a vinificare il *moscato* mescolato alla *malvasia*, ciò che viene disapprovato dagli enologi. Il Giulietti dice che sarebbe meglio unirlo al *trebbiano* bianco per vini robusti, e al *mostarino* per vini più gentili e delicati.

Ciò che si è detto per il *moscato* del pavese si potrebbe ripetere per quello del Piemonte. Nella provincia di Cuneo si coltiva al colle, dove matura presto, e dà molto prodotto e vino profumato ed aromatico. Sono rinomati i vini *moscati* di Strevi e di Canelli. Cominciarono ad andare in fama nel 1861 e tosto ne seguì l'aumento di ricerca in Lombardia e in Asti. Il vitigno quivi si coltiva in terreni parte argillosi e parte tufacei ed esposti a levante o a mezzogiorno.

Vi si fabbricano quattro tipi di vino, e nel seguente modo:

1.° *Moscato dolce.* — Per tale vino si lasciano appassire le uve per circa un mese sui graticci.

2.° *Moscato amaro.* — Si pigia l'uva nel giorno della sua raccolta e si fa fermentare senza vinacce.

3.° *Moscato uso Chably.* — Si sgrana l'uva, si pigia e si lascia fermentare per circa venti giorni.

4.° *Moscato uso Reno.* — Si usano uve raccolte, asciutte, ben mature, di posizioni esposte a settentrione, poco soleggiate; si svina dopo un mese.

Moscatello bianco delle Marche. — Il *moscato bianco* delle Marche ha i tralci a lunghi internodi e a midollo sottile; le foglie quinquelobe, a seni profondi, a margine dentato-seghettato, spesso inciso, inferiormente velate di lanugine, più abbondantemente in prossimità delle nervature. Il grappolo è allungato, stretto;

gli acini sono di varia grossezza, sferici, più lunghi dei pedicelli.

Preferisce i terreni poco compatti; germoglia precocemente; allega con facilità, resiste al secco e alle pioggie; e non viene molto attaccato dagli insetti e dalle crittogame; ma una volta raggiunta la maturità, si conserva poco, tanto sulla pianta come distaccato. Il prodotto è quasi certo e non scarso.

Il suo vino ha in media 1,012 di densità, 10,0 di alcole, 5,1 di glucosio e 0,77 di acidità. Nel vino moscato d'Ancona d'un anno fu trovato 0,995 d'acqua, 11,3 d'alcole, 0,79 di acidità, 3,00 di glucosio; in complesso fu trovato di una potenza alcoolica di 13,3. Nel mandamento di Corinaldo se ne è quasi abbandonata la coltivazione, perchè troppo danneggiato dalle crittogame; a Barbara ha grappolo rado e acini piccoli.

Ha molto importanza a Morra d'Alba ed a Belvedere; nel mandamento di Albaddo è tenuto in molto pregio come uva da mensa. Il vitigno di questo territorio si distingue da quelli più sopra descritti per le sue gemme lunghe e sottili, le foglie di un verde sbiadito, i grappoli serrati ad acini piuttosto grossi. A Monte Caratto serve per aromatizzare i mosti fatti con altre uve. Nel mandamento di Filottrano è poco produttivo, ha gli acini molto disuguali e variabili secondo le annate, alcuni rimangono piccoli ed immaturi. A Sassoferrato è assai produttivo e serve a far vino aromatico e di lusso; ma si adopera specialmente per aromatizzare altri mosti. Si osserva che se non si mescola ad altri mosti il vino va soggetto ad inacidire.

Nei territori d'Ancona, Fabriano e Pesaro se ne distingue una varietà col nome di *uva garofanata*, e nel territorio di Fabriano un'altra col nome di *moscatello bastardo*. Quest'ultimo produce un mosto che ha in media 1,083 di densità, 21 per 100 di glucosio e 1,20 di acidità.

Il *moscatello bianco* delle Romagne è identico a quello d'Ancona, e può servire anche qui a fare vini liquorosi, purchè si scuprano i grappoli a tempo oportuno, si vendemmi verso la metà di settembre, e sia coltivato a vigneto puro.

Il *moscatello bianco* di Fermo è simile a quello delle Marche: il suo mosto segna 108,5 al gleucometro di Salleron, ha 23,35 di glucosio e 0,515 di acidità. A Spoleto il *moscatello* bianco ha i tralci gracili, i grappoli a pigna serrata e gli acini leggermente ovoidei. Quivi si coltiva tanto in terreno siliceo che calcareo ed argilloso e tanto sui colli come nelle pianure e nelle valli aperte o riparate dalla tramontana. Si tiene tanto a potatura breve che a tralcio lungo.

Il *moscatello bianco* abruzzese non è diverso da quello delle altre regioni menzionate. Vi si coltiva a vigneto pieno e sostenuto a canne; matura nella seconda metà d'agosto. Ha una fragranza e una delicatezza maggiore di quelli fino ad ora menzionati e se ne fa vino molto aromatico; si mescola ancora ad altri mosti. Il suo mosto ha 1,11 di densità, 24,9 di glucosio e 0,73 di acidità.

Anche il *moscatello* d'Aquila è identico a quello d'Ancona, ma è più fragrante. Il *moscato bianco* di Perugia ha i grappoli spargoli ed acini grossi. É assai produttivo, ma va molto soggetto alle crittogame. Il suo mosto ha 6,9 per cento di glucosio e 0,8 di acidità. Quello di Ascoli Piceno non diversifica da quello delle Marche.

Il suo vino ha 1,0434 di densità, 7 per cento di acidità e da 9,7 a 14,5 di alcole. Il *moscato bianco* di Porto Maurizio allega facilmente e dà un prodotto sicuro ed abbondante. I suoi tralci hanno lunghi internodi, gemme non tomentose e frequenti viticci.

I grappoli sono rotondi, alati, spargoli, a peduncolo lungo e robusto.

Fornisce un'uva eccellente per vini da *dessert*. Un tempo la sua coltivazione era quivi piuttosto estesa, ma ora si è molto limitata, forse perchè il suo prodotto è troppo fallace. Il Prof. F. Vassallo dice: «Quando, prima del secolo XV, il vino costituiva il principale prodotto del territorio di Porto Maurizio, e di regioni vicine, era assai estesa la coltivazione di questo vitigno, e da un editto degli Anziani della Comunità di Porto Maurizio, dell'anno 1405, veniva prescritto che in ogni piantamento di vitigni almeno il 20 per cento dovesse essere di moscatelli. Questo ed altro vino, oltre al sopperire ai bisogni locali, costituiva uno dei principali generi di esportazione per la Francia, per l'Italia Centrale, e segnatamente per Roma».

Il *moscadello delle Puglie* ha il grappolo alato, mezzano, semi-sciolto, a peduncoletti corti, ed acini a buccia coriacea. Le sue foglie sono

di un verde-scuro di sopra, ruvide e con peli radi e corti di sotto; i tralci hanno fitti internodi. Matura dal 10 al 25 settembre ed ha un sapore zuccherino e fortemente aromatico. Un'altra varietà coltivata quivi sotto il nome di *moscadella* si distingue dalla precedente per avere gli acini più grossi, con buccia fragile, polpa più acquosa, e a peduncoletti lunghi. Le sue foglie sono grossolanamente dentate, di color verde ordinario di sopra, e rivestite di peluria fitta e breve di sotto. La *zuccherina,* altra varietà di moscato coltivata a Barletta, differisce dalla *moscadella* per avere gli acini più grandi e le foglie a lobi meno profondi, a denti più ottusi e pochissimo uncinati. Il *moscato di Candia,* che si coltiva a Barletta, differisce dal *moscadello,* coltivato nelle stesse località, perchè di un giallo tendende al roseo e perchè ha polpa alquanto più acquosa. Il mosto della moscadella contiene in media 22,88 per cento di glucosio e 0,428 di acidi. La *moscadella* di Valva e Ariano è identica al *moscadello* delle Puglie. Nella provincia di Lecce si coltiva una *moscadella* a grappolo alato, sciolto, a peduncolo debole, a pedicelli lunghi, ad acini di color gialletto-vivo. Ha le foglie vellutate e di color verde-cinereo di sotto, a dentellature larghe, spiccate, e tralci macchiati, a brevi internodii, con viticci deboli ma spessi. Questo vitigno, importante per la vinificazione, preferisce il terreno calcareo, il solatìo e la potatura corta. Si coltiva a vigna bassa, a cespuglio, senza sostegni. Allega difficilmente e il suo prodotto è scarso ed incerto. Matura nella prima decade di settembre, e il suo mosto contiene il 30 per cento di glucosio e 0,39 di acidità.

Nella provincia di Cosenza si coltiva un moscato bianco, detto *moscarella,* ordinariamente a spalliera, con pali e canne, il quale preferisce la potatura lunga; esso dà un prodotto piuttosto scarso e non molto sicuro, è facilmente danneggiato dalle crittogame; serve alla fabbricazione del vino *moscato* unitamento alla *Malvasia.* Ha i tralci a brevi internodii e a scarsi viticci, foglie piccole, d'un verde-chiaro, pelose di sotto, minutamente dentate. I suoi grappoli sono piccoli, cilindrici, piuttosto serrati, a peduncolo corto e debole, a pedicelli brevi, ed acini piccoli. Matura alla fine di agosto.

Il *moscadello* di Caltanissetta differisce dalla *moscadella* di Lecce, della quale ha le stesse esigenze colturali, specialmente per essere di facile allegazione, e per la fruttificazione sicura ed abbondante. Negli organi vegetativi si distingue per le foglie d'un verde cupo di sopra e glabre di sotto.

Il *moscato di Corfù* ha i grappoli cilindroconici, sostenuti da un peduncolo lungo e gracile, con acini più che mediocri, ellissoidei, d'un bianco-cereo-giallastro. Il *moscatafilo* della Grecia ha le foglie grandi, nettamente trilobe, glabre di sotto; e grappoli grossi, allungati, con acini piccoli d'un gusto muschiato molto pronunciato.

Moscati colorati. — I moscati rossi e neri hanno affinità coll'*aleatico,* col *brachetto,* col *montepulciano* e col *mammolo,* ma la loro coltivazione è più diffusa e generalmente più importante. In molte regioni d'Italia si confondono coll'*aleatico,* dal quale si distinguono per l'aroma non muschiato e speciale di quest'ultimo.

Si coltivano in Francia, Svizzera, Austria, Germania, Spagna, Inghilterra, Russia e perfino nell'Australia; ma generalmente in minor proporzione dei moscati bianchi. In Italia si coltivano in tutte le regioni viticole.

Il *moscato rosso* del pavese si coltiva specialmente per uva da mensa. Allega facilmente e dà un prodotto abbondante e sicuro; preferisce un'esposizione a solatìo, terreno siliceo, e potatura anticipata. I tralci hanno lunghi internodi, foglie mediocri, a tre seni, glabre di sotto. I suoi grappoli sono sciolti, alati, a peduncolo sottile, a pedicelli esili e lassi, ad acini rossi. Matura precocemente, ma soffre l'*oidio.*

Giulietti dice che non è da estendersene la coltivazione per farne vino, perchè il buon vino da pasto non deve essere profumato e anche per averne di leggermente profumati si hanno già uve moscate bianche in soverchio numero.

Il suo mosto, a 15°, ha 1,093 di densità e contiene 19,58 per cento di glucosio e 0,637 di acidità. Nell'alta Italia è poco coltivato.

Il *moscato nero* di Cuneo è poco produttivo, ma dà vino spiritoso, profumato e serbevole.

Il *moscatello nero* delle Marche ha le foglie quinquelobe, a seni profondi, leggermente velate di peluria nella pagina inferiore.

I grappoli tendono alla forma di pigna; gli acini sono rotondi e leggermente ovoidali, d'un

rosso-violaceo, abbondantemente pruinosi, portati da pedicelli più corti del loro diametro. Anche nelle Marche è più un'uva da mensa che da vino; produce poco mosto, ma molto stimato. Questo ha 1,088 di densità, 19,20 per cento di glucosio, e 0,88 di acidità. A Castelfidardo, quantunque coltivato in piccola quantità, produce un vino rubicondo, spiritoso, profumato, molto serbevole. A Jesi ha i grappoli piuttosto allungati. A Filottrano viene notato che nei grappoli del *moscatello nero* rimangono molti acini atrofici che non maturano.

Nella provincia di Chieti il *moscatello nero* o *moscardella nera* ha tralci sottili e fragili, a brevi internodi; le foglie quinquelobe, pubescenti di sotto. I grappoli hanno la forma cilindrica, per lo più muniti di alette, alcune volte sono bipartiti, ma sempre spargoli, con acini piccoli, a buccia resistente, poco succosi. Il mosto ha 1,200 di densità, 29,05 per cento di glucosio e 0,60 di acidità. Il vino abruzzese di *moscato nero* è alquanto liquoroso, aromatico; in saggi analizzati fu trovato 15 per cento d'alcole, 3,70 di glucosio e 0,82 di acidità. Il *moscatello rosso* di Massa è più affine al pavese, ha i grappoli piccoli, spargoli ed irregolari, d'un color rosso-violaceo. Allega difficilmente e la sua produzione e incerta, ma il suo vino è buono ed aromatico. Il *moscato nero* di Barletta ha il grappolo lungo, semi-serrato, acini d'un colore azzurrastro, a buccia semifragile, e a pedicelli brevi. Le sue foglie sono grandi, trilobe; i tralci hanno brevi internodi. Matura dal 1.° al 15 ottobre.

La *moscadella nera* del Leccese rassomiglia per gli organi vegetativi al *moscato rosso* del Vogherese; ma ha i grappoli non alati, gli acini piuttosto piccoli, neri.

Matura nell'ultima decade d'agosto, il suo mosto contiene 28,23 per cento di glucosio e 0,41 di acidità; è di poca importanza, ma può produrre vino-liquore di pregio.

La *moscadella rossa* di Castrovillari (Cosenza) ha le foglie alquanto bollose, quasi intere o leggermente lobate, pelose di sotto. I suoi grappoli sono allungati, cilindrici, semplici, ora molto serrati ed ora spargoli, a peduncolo breve e robusto; hanno acini medi, rotondi, a pedicello breve, di color rosso-scuro, a buccia grossa, alquanto pruinosa, a polpa carnosa, di sapore moscato pronunziatissimo.

Non va soggetta ad infracidire, allega facilmente e il suo prodotto è abbondante e sicuro; matura precocemente e si unisce al *moscato bianco* e alla *malvasia* per farne vino].

MOSCATO (*Zootecnia*). — Particolarità di colorazione dei peli che si incontra sui mantelli grigio chiaro e bianco. È caratterizzata da piccoli fiocchetti di peli neri disseminati sul fondo o tinta generale del mantello e che rassomigliano a mosche posatesi sulla superficie cutanea. Da ciò il suo nome. Questi mazzetti sono più o meno ravvicinati gli uni agli altri, di guisa che il mantello del cavallo è detto fortemente o leggermente moscato. A. S.

MOSCATO SPUMANTE (*Vino*). — [Il vino *moscato*, così denominato perchè fabbricato coll'uva del vitigno di tal nome (v. MOSCATO), bianco spumante, è considerato come il prototipo dei vini italiani di tal categoria. In commercio è volgarmente conosciuto coi nomi di *Asti spumante, Moscato* di *Canelli,* di *Strevi.*

Per fare questo vino l'uva deve essere raccolta quando abbia raggiunta la maturanza perfetta ed abbia bene sviluppato il suo profumo; senza di che il vino non riesce colle sue qualità caratteristiche, quelle, ben inteso, che sono indipendenti dal sistema di fabbricazione. I più diligenti raccolgono l'uva in tre volte, staccando prima solamente le uve più mature e scartando sempre i grappoli verdi, secchi e guasti (ammuffiti o marci). Per altra parte anche la fabbricazione del vino va curata con ogni attenzione, affinchè il vino risulti colle caratteristiche e coi pregi che gli sono speciali.

Le uve, portate alla tinaia, si pigiano: a far proprio bene, bisognerebbe prima sgranellarle o sopra graticci di legno o colle macchine apposite. Ad ogni modo, il mosto appena spremuto si porta, senza graspi, in recipienti di legno a larga bocca, della capacità di 10 a 12 ettolitri circa (tinozze, bigoncie, albii, navazze, ecc.). Le vinaccie, che contengono ancora una notevole quantità di mosto, si portano al torchio, ove si assoggettano ad una forte pressione, ma molto lentamente, perchè il mosto essendo denso, tarda a scolare; in generale questa operazione dura due giorni. Il mosto che cola colla prima pressione (quello delle prime ore insomma) si unisce all'altro; quello che scola in seguito, si tiene separato e si lavora a parte o si aggiunge ai vini comuni.

Un'operazione importante nella fabbricazione del vino moscato spumante è la defecazione del mosto. L'uva moscato dà un mosto che è naturalmente molto ricco di materie azotate, albuminoidi, fermenti; se il vino che ne risulta non ne è sufficientemente spoglio, difficilmente conserva del glucosio nella quantità voluta e non si mantiene limpido, brillante, come irreprensibilmente deve essere un vino bianco spumante. Questo intento si ottiene prima colla defecazione del mosto, poi colla chiarificazione e filtrazione.

Il mosto posto, come dissi, dopo la pigiatura in recipienti a larga bocca, lo si lascia *a far la coperta,* come dicono i cantinieri dell'astigiano. Le sostanze tenute in sospensione nel mosto si portano alla superficie e vi formano uno strato denso di sostanze fecciose ed anche di fermenti. L'acido carbonico che si produce colla fermentazione, che non tarda ad iniziarsi, aiuta a spingere le dette sostanze alla superficie ed a mantenervele. Altre impurità vi sono le quali, perchè più pesanti, non possono essere spinte alla superficie del liquido, bensì si depositano sul fondo del recipiente.

Formatasi la *coperta,* bisogna separarla dal mosto; ha molta importanza la scelta del momento giusto in cui farlo. Quando la *coperta* si fende, si rompe in più punti, e appena si vede che la fermentazione tende a farsi viva, si spilla il mosto e si porta in altri recipienti simili ai primi. Non bisogna aspettare a far questa separazione quando la fermentazione sia ben attiva; è necessario interromperla, se no non la si arresta più facilmente e fallisce lo scopo. Con questa separazione si raggiunge anche un altro intento, quello di eliminare parte dei fermenti, locchè giova per la fabbricazione di questi vini. I fermenti si portano alla superficie colla *coperta*: coll'anzidetta spillatura, prima che si faccia vivo il moto fermentativo, si separa quindi il mosto non solo dalle sostanze fecciose raccolte nella *coperta* e sul fondo del recipiente, ma anche dai molti fermenti che in essa si sono uniti. Generalmente la detta separazione si fa non dopo le 12 ore che si è lasciato il mosto *a far la coperta.*

Il mosto si travasa in altri recipienti simili ai primi e quivi si lascia a fare una seconda defecazione. Per facilitarla si aggiungono circa 30 e taluni anche 40 grammi di ittiocolla per ettolitro di mosto, preparata come si fa per chiarificare il vino (Vedi CHIARIFICAZIONE), salvochè invece di adoperare il vino, si adopera il mosto stesso. In questa seconda defecazione la *coperta* è meno spessa, meno densa della prima. Ed anche qui bisogna far la separazione prima che la fermentazione si faccia attiva; quando la *coperta* si fende, si rompe in più punti, come la prima volta, si separa il mosto spillandolo e travasandolo in altri recipienti, o per sottoporlo ad una terza defecazione, se si giudica ancora necessaria, o per filtrarlo, come si può fare senza procedere ad una terza defecazione se le due prime furono fatte bene.

Prima di filtrare il mosto qualcuno usa aerarlo, o sbattendolo con pale o con appositi follatori, o mediante apparecchi, specie di pompe che dal fondo dei recipienti, in cui sta il mosto, immettono con forza dell'aria, la quale per tal modo è obbligata ad attraversare la massa del mosto. Questa operazione aiuta la defecazione e previene l'annebbiamento del vino. Prima di procedere alla filtrazione alcuni usano di aggiungere da un litro a due di alcool di vino di primissima qualità per ettolitro di mosto: quest'aggiunta non solamente aumenta la forza del vino, ma aiuta altresì a rallentare la fermentazione.

Comunque si faccia, appena compiuta la defecazione, si filtra il mosto o coi filtri di carta o di lana (*molletoni*) (Vedi FILTRAZIONE): nel primo liquido che si mette a filtrare si rimescola della carta da filtro (la cosidetta *carta Giuseppe*) previamente bene spappolata in un po' dello stesso mosto da filtrare. Questa aggiunta serve a rendere più efficace l'azione del filtro restringendone i pori. Quando il filtro è completamente intasato da non permettere più il passaggio del mosto, si vuota, si lava e si prepara di nuovo come prima.

Man mano che il mosto filtra, si porta nelle botti di fermentazione, e vi si aggiungono 8-10 grammi di tannino per ettolitro allo scopo di prevenire la malattia della oleosità o viscosità (*vino che fila*). La temperatura del locale non dovrebbe essere inferiore a 15° C. Le botti, naturalmente, devono essere da vino bianco; se avessero contenuto vino rosso, vanno previamente ben preparate. Sono preferibili le botti di poca capacità, da 5 a 10 ettolitri; si possono però adoperare anche botti più grandi.

Dopo parecchi giorni si inizia il movimento fermentativo; quando si è fatto attivo e il

vino è torbido (può essere dopo venti, trenta o più giorni, secondo le condizioni), si fa una seconda filtrazione, nello stesso modo con cui si è fatta la prima. Però nell'astigiano per questa seconda filtrazione adoperano un apparato speciale che chiamano *rompicollo,* il quale merita di essere conosciuto, perchè efficace.

Questo filtro-*rompicollo* è costituito da tre sacchi conici di robusto tessuto di lana sovraposti l'uno all'altro; quello superiore è della capacità di mezzo ad un ettolitro, gli altri sottostanti, di grandezza che va degradando, ricevono man mano il mosto-vino in modo che si fanno contemporaneamente tre filtrazioni. La bocca dei sacchi è tenuta aperta da tre robusti cerchi di ferro ed i tre filtri sono sostenuti l'uno sotto l'altro da tre ganci di ferro che entrano in appositi fori praticati nei cerchi. La punta conica del sacco durante la filtrazione è legata con uno spago. Si stratifica tutto attorno ai sacchi di lana della pasta di carta senza colla, spappolata nel vino, a questo modo: in un mastello di legno molto solido si introducono da venti a trenta fogli di carta da filtro e si lasciano macerare nell'acqua; quando la carta è bene imbevuta, l'eccesso d'acqua si versa via e un operaio con due pestelli di legno si dà a battere la carta fino a che l'abbia ridotta in pasta. Si raccoglie questa pasta, si comprime in una pallottola di un diametro di 15 a 20 centimetri e si introduce in un piccolo mastello, contenente 15 litri all'incirca del mosto-vino da filtrare; la pallottola è spappolata bene nel liquido con un mazzetto di vimini a barbe molto larghe. Il vino del mastello così preparato viene versato nel primo sacco assieme ad altra quantità di vino perchè tutto il sacco resti pieno. In questo modo il liquido filtra attraverso al tessuto e la carta si stratifica attorno alle pareti formando una specie di filtro denso e ad un tempo facilmente attraversabile dal liquido. Riempito il primo filtro, si ripete l'operazione col secondo e col terzo. Il vino filtrato deve avere una limpidezza particolare, assolutamente cristallina. Col rompicollo si ha una rapidità massima di filtrazione: in una giornata si fanno in generale quattro filtrazioni, cioè si rinnovano quattro volte i sacchi e la pasta di carta, e l'operazione si arresta appena i filtri sono un poco stanchi. Un rompicollo di mediane dimensioni rende 15 a 16 ettolitri per ogni carica, cioè da 60 a 65 ettolitri ogni 12 ore di lavoro (dott. Ravizza).

Fatta la seconda filtrazione, si pone il mosto-vino in botti, come prima, chiuse ermeticamente; la temperatura del locale deve essere un po' minore di quella suindicata, se no la fermentazione continuerebbe più sollecita. Se, malgrado le precauzioni prese, la fermentazione è progredita di tanto che il vino al gleucometro non segni più che 5 gradi Beaumé, è necessario interrompere la fermentazione travasando il vino in botti solforate, e poste in locali a temperatura non superiore a 11-12° C.

Durante l'inverno si travasa due volte il vino per separarlo dal deposito; questi travasamenti si fanno o coi sifoni o colle pompe (di quelle che sbattono il vino il meno possibile), onde non esporre il vino al contatto dell'aria: è una precauzione necessaria a prendersi non solo per impedire l'ossidazione del vino, ma anche perchè sotto l'azione dell'aria si sperderebbero facilmente gli eteri del vino, dai quali dipende l'aroma del vino stesso, aroma che dobbiamo cercare di conservare nel vino, — e si perderebbe acido carbonico che pure, ed a maggior ragione, dobbiamo cercare ne sfugga il meno possibile.

E così si arriva alla primavera, quando il vino si mette in bottiglie. Al momento di imbottigliarlo il vino deve avere non meno del 3-4 per cento di glucosio. Prima di imbottigliarlo si filtra ancora una volta col suddetto *rompicollo* o con un altro filtro. Credo però sia necessario che questa filtrazione venga fatta al riparo dal contatto dell'aria; epperciò la si dovrebbe fare con un filtro che mantenesse il vino in un'atmosfera di fumo di zolfo (acido solforoso), com'è nel filtro Olandese-Carpenè (vedi questa voce). L'importante è che il vino sorta dal filtro limpidissimo, brillante irreprensibilmente.

Chi non ha già fatto l'aggiunta dell'alcool, come dissi più sopra, la fa ora (o la completa se giudica la prima insufficiente), dal 2 al 5 %, sempre con alcool di primissima qualità. In media un vino moscato non deve avere meno del 5 % di alcool naturale, cioè non compreso quello aggiunto. I più diligenti dopo l'ultima filtrazione fanno al vino ancora una chiarificazione con 15-20 grammi di gelatina e 7-10 grammi di tannino per ettolitro; poi dopo 8 o 10 giorni, quando il vino sia proprio cristallino, l'imbottigliano. Non sembrino esagerate queste ope-

razioni, poichè si tratta di un vino col quale si ha a lottare accanitamente per averlo limpido e dal quale è necessario eliminare quanto più si possa i fermenti che contiene, affinchè non si sdoppii tutto il glucosio.

Messo in bottiglia si porta in locali a temperatura bassa; le bottiglie si tengono ritte. Dopo un mese o due il vino spuma. Il vino così confezionato e preparato si consuma generalmente nell'annata. Se si deve spedire, è più che necessario conservarlo sempre a temperatura bassa (non più di 6-8° C.), affinchè durante il viaggio a temperatura alta avvenga il minor numero di rotture di bottiglie possibile.

Se il vino deve essere conservato oltre l'anno, si debbono avere altre cure dall'imbottigliamento in poi. Il tappo — da vini spumanti, s'intende — si fa entrare solamente per metà nel collo delle bottiglie; e si fissa con cordicella o con apposite gabbie. Le bottiglie si tengono in ambiente fresco, coricate, non in piedi, in modo che il deposito si formi nel collo della bottiglia, sul tappo. Nell'inverno successivo si fa il *degorgement* (vedi questa voce), come usano nella Champagne, per separare dal vino il deposito formatosi sul collo della bottiglia.

Da qualche anno i nostri produttori di moscato spumante seguono per questa operazione un sistema che la semplifica abbastanza e che il dott. Ravizza afferma aver dato discreti risultati. Si giovano del freddo: le bottiglie di tal vino, che contano da 7 ad 8 mesi di imbottigliamento, vengono esposte ai rigori del freddo invernale per una intera notte, e quando questo non sia sufficiente, per parecchi giorni di seguito. Quando la temperatura del vino si è abbassata da 6 a 12 gradi sotto zero, e il deposito fiocсoso si è raccolto sul fondo delle bottiglie, *le quali sono tenute ritte,* si tagliano gli spaghi dei turaccioli, si tolgono questi ultimi con un cava-tappi che non scuota il liquido e si eseguisce il travaso, inclinando lentamente la bottiglia per riempirne un'altra. Quando il fondaccio, che si muove lentamente, si avvicina al collo della bottiglia che si travasa, si cessa di versare il liquido, e la nuova bottiglia viene completata col contenuto di un'altra. In questo travaso se la temperatura è bassa non si disperde poco o punto dell'acido carbonico disciolto nel vino (1), e la nuova bottiglia ottenuta limpida e brillante conserverà quasi tutta la sua spuma.

Ad operazioni compiute, un buon moscato spumante, ben fatto e ben diligentato, quando è pronto al consumo ha da 8 a 9 d'alcool per cento (tra il naturale e quello aggiunto) e circa il 4-5 per cento di glucosio].

GIOVANNI MARCHESE.

(1) Più la temperatura è bassa e più l'acido carbonico rimane disciolto nel vino.

MOSCIA (*Zootecnia*). — [Viene così volgarmente denominata la pecora leccese o calabrese, la quale è coltivata di preferenza in terra di Bari e di Otranto, nelle Calabrie ed in Sicilia, meno in Capitanata.

La sua origine dev'essere senza dubbio della Siria e derivare dalla pecora Zackel, varietà della razza ovina siriaca, importata dai Saraceni dalla Rumania.

Questa pecora ha una statura piuttosto piccola, raggiungendo appena m. 0,60 a m. 0,65; la testa, priva di lana, è piccola ed un po' lunga relativamente al corpo, col naso diritto, con gli occhi grandi e vivaci, il che contribuisce a darle una fisionomia vispa, allegra: generalmente le corna sono mancanti, però in qualche soggetto vi si trovano, ma o rudimentali o molto piccole rivolte all'indietro: le orecchie sono pure piccole, portate alte ed un po' infuori: immediatamente dietro la nuca scende una lana lunga, fioccosa, che si continua sul dorso e sulla groppa. Il petto è largo, coperto di lana più breve: questa diminuisce in quantità e lunghezza sotto l'addome. Le gambe sono robuste, ben fatte, coperte fino al ginocchio ed al garetto di lana lunga.

La lana della pecora moscia è, come si è detto, lunga e grossolana; di solito è bianca, talora però si trovano soggetti a vello bianco pezzato di color caffè, il che nuoce al pregio di tale prodotto. Tutte queste lane sono ottime per materassi e per la fabbricazione di panni grossolani per la gente di campagna.

La pecora moscia è buona lattifera ed il suo latte viene utilizzato per la confezione dei latticini. Ora si tenta di innalzarne la statura e si fecero incrociamenti coi merini onde ottenere una pecora da carne e da lana migliore.

Queste pecore vivono quasi costantemente all'aperto e nelle Calabrie; lungo la catena selvosa della Sila, trovano le condizioni opportune di nutrimento e di riparo durante le ore canicolari d'estate].

U. B.

MOSCIANINO (*Ampelografia*). — [Vitigno delle Marche ad uva bianca, detto anche *dolcino, vesprino, moscianello.* Ha tralci a gemme ravvicinate, foglie piccole, grappoli radi, acini piccoli, molto gialli alla maturità. Questo vitigno ha una certa importanza a Barbara; ma a Corinaldo, dove produceva un vino spiritoso e profumato, se ne è abbandonata quasi totalmente la coltivazione, perchè soverchiamente danneggiato dalle crittogame.] FARNETI.

MOSTAIUOLO (*Ampelografia*). — [Vitigno del territorio di Gubbio, robusto, mediocremente resistente alle brinate ed all'oidio; allega facilmente, e dà un prodotto sicuro ed abbondante, di precoce maturazione, non soggetto ad infracidire. Preferisce la potatura corta ed il colle, ma si adatta anche alla pianura, dove però non matura bene, e si tiene anche sugli oppi intercalato ai cereali. Ha i tralci a nodi grossi e a brevi internodi, a molti viticci, con foglie piuttosto grandi, profondamente quinquelobe. I suoi grappoli sono allungati, cilindrici, spesso alati, di media grossezza, alquanto sciolti, a punta biforcata, ad acini piuttosto piccoli, rotondi, a buccia piuttosto sottile, lucida, bianco-giallastra, a polpa sciolta, croccante, di sapore semplice e dolce.

Nello stesso territorio si coltiva un *Mostaiuolo nero* a tralci sottili, duri al taglio, a internodi brevissimi. Ha le foglie piuttosto piccole, alquanto ruvide, poco profondamente quinquelobe; grappoli piuttosto piccoli, allungati, semplici e serrati. Gli acini sono piccoli, rotondi, a buccia sottile, piuttosto tenera, non soggetti ad infracidire, a polpa molle, di sapore semplice, dolce-vinoso. Allega facilmente, è resistente alle brinate ed all'oidio; germoglia, fiorisce e matura precocemente, e dà un prodotto sicuro ma di mediocre quantità. Ama le buone esposizioni di colle, la potatura media, e si adatta a qualunque terreno. Serve da vino e non è di molta importanza, rispetto agli altri vitigni di questa regione viticola.

Nella provincia di Perugia si coltiva una *mostaiuola* bianca a grappoli piramidali, allungati, serrati, ad acini mezzani, sferici, ineguali, a buccia sottile, tenera, di colore verdeglauco, a polpa molle, acquosa, dolciastra, alquanto aspra. Infracidisce facilmente, ma dà un prodotto abbondantissimo, raramente fallace, che matura nella seconda metà di settembre.

Nella provincia di Pavia si coltiva un *mostarino bianco* ed un *mostarino nero.* Il primo dà un prodotto scarso ed incerto. Il secondo si coltiva nel Bobbiese e dà un buonissimo vino da pasto.] FARNETI.

MOSTARDA. — Vedi SENAPE.

MOSTARDINA. — *Erba mostarda.* Vedi ERBE.

MOSTIMETRO. — Vedi GLEUCOMETRO.

MOSTO (*Tecnologia*). — Mosto dicesi, in generale, di qualunque succo zuccherino, che sia destinato a subire, in parte, o in totalità, la fermentazione alcoolica. Abbiamo un mosto dal trattamento con acqua del malto, nella fabbricazione della birra.

Mosto è il succo spremuto dalle mele nella fabbricazione del sidro, mosto il liquido zuccherino estratto dalla canna da zucchero, dalle barbabietole, dal sorgo, dai cereali, e destinato all'estrazione dell'alcool.

Ordinariamente si dà però il nome di mosto al succo dell'uva destinato alla fabbricazione del vino (vedi VINO).

MOSTOSA (*Ampelografia*). — [Vitigno della provincia di Porto Maurizio, di facile allegazione e che dà un prodotto sicuro ed abbondante; ma vi è poco estesamente coltivato. Ha tralci dolci al taglio, a radi viticci, con foglie grandi, regolarmente quinquelobe. I suoi grappoli sono grossi, semplici, cilindri, serrati, gli acini grossi, quasi rotondi, a polpa sciolta, leggermente moscata, a buccia sottilissima, lucida, giallognola. Quest'uva serve da vino, ma va soggetta molto ad infracidire.] FARNETI.

MOSTOSO. — [Dicesi particolarmente delle uve che hanno la polpa molle e tenera ed hanno molto mosto].

MOSTRUOSITÀ (*Botanica*). — [Sono così chiamate quelle deviazioni dallo stato normale, che per cause non determinabili, possono subire i diversi organi di una pianta.

Lo studio di queste deviazioni forma oggetto di un ramo della botanica, che vien detto *teratologia* (vedi questa parola) la quale per gli organogenisti ed i morfologi può avere non lieve importanza, e servire alla interpretazione della vera natura degli organi. Indipendentemente poi da questo punto di vista, affatto scientifico, l'osservazione fine ed accurata delle mostruosità, specialmente in ciò che riguarda gli organi fiorali e fogliari delle piante ornamentali, è fonte perenne di crea-

zioni, che si risolvono in felici e vantaggiose variazioni di colore, di forma, che assumono costanza e divengono vere varietà.

Al pari degli allevatori di animali, i giardinieri e gli orticoltori traggono profitto dalle anomalie che, vuoi pel modo di coltura, vuoi per l'esuberante ingrasso, si manifestano nelle coltivazioni su vasta scala, e coi mezzi più adatti di moltiplicazione, quelle perpetuano ed ingentiliscono, quanto le vedono efficaci a determinare effetti maravigliosi. A quest'arte, non meno che a quella degli incrociamenti, mercè artificiali fecondazioni di specie o varietà affini, è dovuto tutto l'emporio degli artistici ed utilissimi prodotti del giardinaggio e dell'orticultura]. F. C.

MOTACILLA (*Ornitologia*). — [Genere di uccelli passeracei della famiglia dei Motacillidei. Due specie cita il Giglioli nella sua « Avifauna italica. » Una, la *Motacilla alba* (Lin.) comunemente detta *Ballerina* o *Codotremula*, abbonda dovunque in Italia, essendo specie sedentaria, ma è particolarmente numerosa nel verno perchè dalla metà di settembre alla metà d'ottobre giungono numerosissimi individui fra noi per svernare, e questi poi ripartono nell'aprile; le nostre nidificano dall'aprile al giugno e spesso fanno due covate. L'altra specie è la *Ballerina nera* (*Motacilla lugubris*, Tem.) che è rarissima e soltanto di passo in Italia. Qualche autore comprende nel genere Motacilla anche la *Cutrettola gialla* o *Cutti* (*Budytes flavus*, Cuv., *Motacilla boarula*, Lin.) che vedesi comunissima, di passaggio nell'autunno, diretta verso regioni più calde per svernarvi. Pare che questa specie nidifichi in alcune parti dell'alta Italia, ed il Balsamo Crivelli (*Notizie natur. e civili sulla Lombarbia* 1844, pag. 369) la disse comune e sedentaria nei luoghi montuosi e lungo le acque. Le Motacille hanno regime insettivoro].

F. FRANCESCHINI.

Fig. 234.

MOTORI ANIMATI (*Zootecnia*). — Due generi di animali, gli Equini ed i Bovini forniscono motori per i lavori agricoli od industriali. Quelli che sono utilizzati per questo impiego sono stati da lungo tempo chiamati dagli ingegneri motori animati, per distinguerli dagli altri che utilizzano la forza del vento, delle cadute d'acqua, del vapore, ecc. Fra questi motori animati, gli uni non compiono quasi altra funzione meccanica, od almeno quella della produzione del lavoro meccanico è per essi del tutto preponderante: è il caso degli equini; gli altri, i bovini, compiono insieme a questa funzione almeno una che la domina, cioè la produzione della carne, ed in quanto alle femmine anche quella della produzione del latte.

Da poco tempo non si aveva per guidarsi nell'impiego utile di questi motori animati, che regole empiriche dedotte da molte prove fatte a caso.

Oggidì la scienza ci ha messo in possesso di dati sperimentali, che permettono di calcolare il loro effetto utile, la loro rendita, e la loro alimentazione con una approssimazione per lo meno eguale a quella che concerne sia le forze chiamate naturali sia le macchine costrutte dall'industria. Sono appunto questi dati approssimativi che qui si tratta di esporre per illuminare il lavoro motore degli animali onde, in ogni caso, questo lavoro possa essere ottenuto al più basso prezzo di costo possibile.

In economia rurale si persiste ancora il più di frequente, a dividere il bestiame dell'azienda in due categorie, di cui l'una comprende gli animali da lavoro, l'altra gli animali da rendita.

Gli economisti fanno le loro deduzioni e combinazioni partendo da questa base.

Questa è una distinzione che la zootecnia impone di abbandonare mostrando come nell'azienda agricola ben ordinata non sia più necessaria, i motori animati o gli animali da lavoro potendo nel tempo stesso compiere le funzioni che li facevano qualificare come animali da rendita.

La conoscenza completa del loro funzionamento come macchine motrici, specialmente quella delle sorgenti dell'energia, che consumano sotto la forma di lavoro motore, non lascia più campo, sotto questo rapporto, all'esitazione.

Si conosce che queste sorgenti sono nell'alimentazione e che quindi deve bastare di regolare secondo l'alimentazione la spesa in lavoro (vedi EQUIVALENTE MECCANICO DEGLI ALIMENTI) perchè le due funzioni economiche possano essere compiute simultaneamente.

Ciò era impossibile ottenere finchè non si aveva il mezzo di calcolare con una precisione sufficiente la capacità motrice della macchina animata.

Non si poteva neppure determinare a priori il suo lavoro esigibile senza rischio di veder periclitare distruggendosi a poco a poco.

Nell'impiego industriale dei motori animati, l'osservazione ha fatto vedere troppo spesso, mediante veri disastri di mortalità, che la misura esatta era stata oltrepassata. Lo stato attuale della scienza permette di evitarli, tenendo conto dei dati acquisiti e che noi ora passeremo in rivista.

Lavoro totale e lavoro disponibile. — Il primo ed il più importante senza dubbio di questi dati è quello del lavoro disponibile, vale a dire del lavoro che si può esigere dal motore senza sorpassare il limite della sua capacità, per farne del lavoro utile. In un modo generale, la sua somma è stata valutata teoricamente troppo bassa, in quanto concerne i cavalli. Era stata fissata a 75 chilogrammetri per secondo (vedi CAVALLO-VAPORE) considerando questo valore come un *maximum* raramente raggiunto.

La maggior parte degli ingegneri, che fino a questi ultimi anni avevano intrapresa la misurazione al dinamometro del lavoro utile dei cavalli, non pensavano che si potesse ottenere una media superiore a 64 chilogrammetri. Abbiamo dimostrato che nel maggior numero dei casi della pratica e specialmente della pratica agricola, la rendita reale sorpassa gli 80 chilogrammetri ed è stato di poi accertato che i cavalli dei tramways di Parigi raggiungono fino i 90. Questo non porta alcun pregiudizio alla validità degli antichi risultati che erano certamente esatti. Ne deriva soltanto che sono valevoli pei casi in cui essi sono stati osservati e che si è avuto torto di generalizzarne il significato.

Comunque sia, questo lavoro disponibile potendo variare da 64 chilogrammetri ed anche meno al minuto secondo, fino a 90 chilogrammetri e più, non rappresenta che una parte del lavoro meccanico, di cui il motore animato è capace.

Si sa che quest'ultimo, come la locomotiva, non somministra lavoro che spostandosi lui stesso: trascina il suo carico nel suo proprio movimento. Conseguentemente, desso effettua un certo lavoro di locomozione, di cui devesi tener conto per alimentarne la sorgente.

I meccanici puri da prima e di poi i chimici che si sono occupati dei fenomeni di cui qui si tratta, avevano preso per basi di calcolo nella valutazione di questo lavoro, dati ipotetici assolutamente contrari al meccanismo stesso della locomozione del quadrupede.

Noi dimostrammo (*Journ. de l'anat. et de la phys.*, 1886) che la formola di Poisson, corretta dai fratelli Weber, formola stabilita su questi dati, era in opposizione colla realtà; e, nella stessa memoria, abbiamo dato, secondo le esperienze istituite sopra fatti reali, il metodo per misurarlo il più esattamente possibile determinando il coefficiente dello sforzo necessario per vincere l'inerzia e mettere il corpo dell'animale in movimento nel senso orizzontale.

Il valore di questo sforzo, che è di 0,05 del peso del corpo o peso vivo, all'andatura del passo, e di 0,10 alle andature del trotto e del galoppo, è stato verificato indirettamente da numerose ricerche di controllo, di cui le une sono state eseguite in Germania e le altre in Francia, sul lavoro dei cavalli degli omnibus e delle vetture di Parigi.

Si può dunque ritenere che esprimano la verità. Di modo che essendo data la conoscenza del peso vivo del motore animato e quella del cammino che ha percorso, o la ve-

locità e la durata della progressione ad una o ad un' altra andatura, si può calcolare il lavoro che ha effettuato nella sua locomozione, vale a dire, per servirci di un'espressione volgare, il suo lavoro a vuoto o senza carico. Sia ad esempio un cavallo del peso vivo di 500 chilogrammi, tenuto a mano, all'andatura del passo su di una strada, alla distanza di 10 chilom., il lavoro di locomozione effettuato da lui sarà di $500 \times 0{,}05 \times 10{,}000 = 250{,}000$ chilogrammetri.

Se il medesimo cavallo percorre al trotto l'istessa strada, la cui lunghezza sarà supposta sconosciuta, ma con una velocità nota di 4 metri al secondo o che la durata della sua corsa non sorpassi 41′ 40″, il suo lavoro sarà, in questo caso, di $500 \times 0{,}10 \times 4 \times 2500 = 500{,}000$ chilogrammetri.

Il numero 2500 rappresenta, ben si comprende, il tempo in minuti secondi $(41 \times 60 + 40)$. Conseguentemente il lavoro di locomozione sarà stato, all'andatura del trotto, doppio di quello dell'andatura al passo, e questo facilmente si spiega, poichè lo sforzo medio impiegato è esso pure doppio in valore. Non essendo che di 25 chilogrammetri nel primo caso, è di 50 nel secondo.

Dalla nozione di questo fatto importante e che non era punto conosciuto prima delle nostre ricerche, la differenza di velocità essendo da sola per lo passato considerata, vi sono numerose conseguenze da dedurre per l'impiego dei motori animati. Saranno indicate in seguito.

Per ora basta notare che il lavoro motore o l'energia di cui esso è la trasformazione (vedi FORZA MUSCOLARE) avendo servito allo spostamento della macchina non può più essere disponibile per divenire lavoro utile o per spostare un carico qualsiasi.

Sopra una determinata quantità di energia rappresentante la capacità meccanica totale di questa macchina supposta in buono stato, bisogna sottrarre quella che corrisponde al lavoro di locomozione da effettuare, per avere il valore del lavoro disponibile, il quale adunque, in ultima analisi, non è che una differenza, è cioè il lavoro totale diminuito del lavoro interno o lavoro di mantenimento della macchina in riposo e del lavoro di locomozione o di trasporto di questa macchina.

Supponiamo, per meglio precisare, che l'animale abbia accumulato una quantità di energia corrispondente a 3 milioni di chilogrammetri di lavoro meccanico, e che il mantenimento della sua esistenza allo stato normale ne esiga un dispendio di 800,000, indipendentemente da ogni lavoro esterno. Al momento in cui sarà messo in movimento non potrà più disporre che della quantità corrispondente a 2,200,000 chilogrammetri.

Se il suo lavoro di locomozione è di 750,000 chilogrammetri, il lavoro disponibile sarà di conseguenza di $2{,}200{,}000 - 750{,}000 = 1{,}450{,}000$ chilogrammetri.

È prendendo per base questo ultimo numero che bisognerà regolare il suo carico, tenendo conto del coefficiente di tiro dedotto dalle diverse condizioni nelle quali deve essere spostato e tali che si trovino indicate nei prontuari di meccanica, a meno che non si abbiano a propria disposizione i mezzi di misurarlo al dinamometro.

La capacità meccanica totale del motore si deduce con sufficiente esattezza dalla quantità di materia nutritiva che ha digerito (vedi EQUIVALENTE MECCANICO DEGLI ALIMENTI), la quale si calcola dalla composizione della sua alimentazione.

Il problema fondamentale od essenziale dell'impiego dei motori animati, il problema economico deve adunque consistere o nel regolare la loro alimentazione secondo il lavoro utile che se ne esige, o nel regolare del pari questo lavoro utile secondo l'alimentazione che si mostrano capaci di assorbire, in modo che sia in ogni caso soddisfatto all'equazione fra l'acquisto ed il dispendio in energia potenziale, sola condizione mediante la quale si possa conservare l'organismo motore.

In caso di *deficit*, questo organismo deve somministrare l'energia colla sua propria distruzione; nel caso di eccedenza, l'energia fornita non è sempre in pura perdita perchè può essere utilizzata sotto un' altra forma, come vedremo; però questo non concerne i motori animati, esclusivamente impiegati come tali.

Per questi ultimi non solo la perdita è rappresentata dagli alimenti consumati in eccesso, ma anche dal di più di lavoro di locomozione che porta seco l'accrescimento di peso che producono e che diminuisce d'altrettanto la quota disponibile del lavoro motore.

Premesse tali definizioni generali, conviene

ora distinguere fra i due generi di motori animati.

Quanto ci rimane a dire non è egualmente applicabile a tutti.

Equini motori. — *Attitudini speciali.* — Gli Equini lavorano, come si sa, portando il loro carico o tirandolo. I primi lo portano sulla sella o sul basto. Nel primo caso è sempre un cavaliere con o senza accessori che nelle armate vanno a formare ciò che si dice equipaggiatura; nel secondo sono soldati feriti o malati o mercanzie.

Gli Equini col basto sono bestie da soma; gli altri si chiamano cavalli da sella. Questi ultimi lavorano a tutte le andature, ma specialmente alle andature cosidette vive; le bestie da soma, al contrario, non lavorano che all'andatura del passo.

Quelli che tirano il loro carico sono carrozzieri o bestie da tiro. Fra quest'ultime, le une lavorano esclusivamente al passo e sono chiamate bestie da tiro pesante; le altre lavorano a tutte le andature, come ad esempio i cavalli d'artiglieria, ma principalmente a quella del trotto, come i cavalli da posta, da omnibus, da diligenza. Si dicono bestie da tiro leggero. I carrozzieri (vedi questa parola) non lavorano che al trotto.

Tali differenti modi di utilizzare il lavoro dei motori animali, permette di dividerli in due categorie, cioè quelli del *lavoro di velocità* e quelli del *lavoro di massa ;* vale a dire che nel primo modo, la velocità o più esattamente l'andatura, è il fattore principale; nel secondo è invece il carico spostato o la massa trasportata.

A ciascuno di questi modi di lavoro corrisponde un' attitudine speciale del motore, mediante la quale il lavoro è compiuto nelle condizioni le più economiche. Non si tratta di dettagli di conformazione che influiscono sulla esecuzione delle andature, sulla loro velocità e sulla loro eleganza. Questo si troverà indicato altrove (vedi CAVALLO).

Vuolsi soltanto parlare di quanto deve spingere o portare, in tutti i casi, al massimo il lavoro disponibile.

Potrebbesi credere che per tutti i generi di servizio o per tutti i modi di lavoro, il miglior motore sia necessariamente quello che è capace di spiegare il più grande sforzo medio. É conosciuto che questo sforzo è proporzionale alla somma delle maggiori sezioni o dei maggiori diametri dei muscoli che agiscono. Siccome in generale è dessa pure proporzionale al peso vivo del motore ne conseguirebbe che il migliore sarebbe il più pesante. Questo è un errore stato più volte commesso.

La Compagnia degli omnibus di Parigi, ad esempio, vi è caduta allorchè ha creduto di dover scegliere, per attaccarli ai suoi tramways, cavalli di taglia più alta e di peso maggiore di quelli che trascinano i suoi piccoli omnibus.

La forza motrice effettivamente cresce come il quadrato degli aumenti in dimensioni lineari.

Amplificando il volume del motore si aumenta, senza alcun dubbio, la sua potenza assoluta.

I grandi cavalli dei tramways, spostano senza dubbio il loro carico con più facilità di quanto non potrebbero farlo cavalli di statura più piccola.

Però questa non è la sola loro funzione. Devono trascinare questo carico, ad una velocità determinata, che è in media di m. 2,20 per minuto secondo, per un certo tragitto.

Ora se la forza del motore cresce come il quadrato degli aumenti lineari, il suo peso cresce necessariamente come il cubo di questi stessi aumenti.

E siccome il motore deve anzitutto trasportare o mettere in azione la sua propria massa, è evidente, secondo quanto è stato esposto più sopra, che il guadagno non si traduce in lavoro disponibile: esso ha, al contrario, come conseguenza di diminuire, nel maggior numero dei casi, la somma totale del lavoro disponibile.

Il calcolo ne dà facilmente la dimostrazione. Ma quello che ancor meglio vale sono i numerosi documenti raccolti nelle ricerche fatte da Müntz sui cavalli del deposito di Vincennes (*Ann. de l'Inst. nat. agron.*), i quali provano che non sono punto i più forti che meglio conservano il loro peso, e di conseguenza che fanno il migliore servizio o che durano più a lungo.

La razione alimentare è la stessa per tutti. Essi in tal guisa dispongono della medesima somma di energia. Si esige da loro il medesimo lavoro utile poichè sono impiegati allo stesso servizio.

I più forti, quelli che al principio dell'esperienza pesavano fino a 700 chilogrammi, hanno tutti perduto invariabilmente del loro peso iniziale: i meno forti, che pesavano da 500 a 550 chilogrammi, ne hanno acquistato.

Siccome si è ragionato sopra medie aritmetiche, si ebbe compensazione o quasi, ed il fenomeno è passato inosservato agli esperimentatori. È ciononondimeno costante e dimostrativo.

É opportuno quindi constatarlo, facendo tuttavia notare che non è così che si esperimenta con esattezza e reale utilità.

Effettivamente, come l'abbiamo stabilito da lungo tempo nelle ricerche che sono state il punto di partenza di quelle intorno alle quali si è parlato, il lavoro locomotore di un cavallo di 500 chilogrammi, all'andatura del trotto con una velocità indicata più indietro e che dura 4 ore o 14400 secondi, è di $500 \times 0,10 \times 2,20 \times 14,400 = 1,684,000$ chilogrammetri; quello di un cavallo di 700 chilogrammi, nelle medesime condizioni, è di $700 \times 0,10 \times 2,20 \times 14,400 = 2,217,600$ chilogrammetri.

Sono adunque 533600 chilogrammetri che esso ha disponibili in meno per il lavoro utile. Se desso effettua la medesima quantità di lavoro utile che si esige dal primo, e se non viene più abbondantemente alimentato, deve necessariamente togliere al suo proprio organismo l'energia corrispondente e quindi perdere del suo peso. É quanto l'esperienza dimostra.

Ne consegue che per il lavoro veloce il peso vivo del motore animato non deve sorpassare 500 a 550 chilogrammi. Con questo peso vivo, la potenza o capacità digestiva è tale che differisce poco da quella che si osserva con 100 o 150 chilogrammi in più.

In ogni caso, come si è visto, essa basta per le esigenze del servizio, poichè per questo stesso servizio i cavalli consumano la medesima razione. Essi devono inoltre dispiegare lo stesso sforzo medio di tiro e se ne mostrano apparentemente capaci. Il loro sforzo totale è diminuito in proporzione della riduzione del loro peso.

Questo sforzo medio, essendo, nell'esempio che abbiamo preso, di kg. 32,2, lo sforzo totale che dovrà dispiegare il cavallo di 700 chilogrammi, è di kg. 102,2 mentrechè non è più che di kg. 82,2 per quello di 500 chilogrammi.

Il vero modello del cavallo da tiro leggero, di cui si tratta in queste condizioni e che è il solo pel quale la questione che esaminiamo si mette seriamente, ci è fornito dal tipo del piccolo Percheron.

In pari tempo che per la sua conformazione si mostra capace di esercitare degli sforzi sufficientemente intensi per spostare pesanti carichi, il suo proprio trasporto non esige che il minimo possibile di lavoro. Nella scelta dei motori animati per questo genere di servizio vi è adunque tutto il vantaggio di ravvicinarsi il più che si può a questo modello.

Per quanto riguarda i carrozzieri, il lavoro utile che hanno da effettuare essendo in generale minimo, in ragione del debole peso delle vetture alle quali sono attaccati, del poco sforzo di tiro che esigono e della durata minima del loro servizio giornaliero, la considerazione del peso vivo è di molto minore importanza. Non è pertanto da trascurarsi completamente.

Ma questa considerazione riprende tutto il suo valore a proposito dei cavalli da sella, di quelli sovratutto che hanno da soddisfare alle esigenze del servizio di guerra. Con questi non vi è più distinzione da fare fra le due sorta di lavoro.

Il carico qui si aggiunge puramente e semplicemente al peso vivo e lo sforzo di spostamento si calcola col mezzo di un solo e medesimo coefficiente. La riduzione di questo peso vivo è adunque di un'importanza ancora maggiore.

Si può dire, che fino ad un certo limite indicato dalla possibilità di sostenere il carico, la capacità meccanica del cavallo da sella cresce in ragione della riduzione della sua taglia e del suo peso.

Tutti i buoni osservatori sanno che i piccoli cavalli sono migliori dei grandi per servizio militare. Quelli degli Arabi, dei Cosacchi ed altri dell'istesso genere, l'hanno provato da lungo tempo.

È facile rendersene conto secondo i nostri dati.

Con un carico di 80 chilogrammi, cavaliere e fardello compresi, un cavallo di 300 chilogrammi di peso vivo deve spiegare uno sforzo totale di $380 \times 0,10 = 38$ chilogrammi. Con lo stesso carico lo sforzo di quello di 500 chilogrammi deve essere di $580 \times 0,10 = 58$ chilogrammi, ossia 20 chilogrammi di più.

Per una corsa di 30 chilometri, il lavoro del secondo è di 58 × 30,000 = 1,740,000 chilogrammetri; quello del primo di 38 × 30,000 = 1,140,000 chilogrammetri solamente.

Il risultato utile è il medesimo; desso ha costato in più la spesa corrispondente a 600,000 chilogrammetri di lavoro, il che equivale a 375 grammi di proteina alimentare od a circa 3 chilogrammi di avena.

Sopra questa nozione di interesse capitale per coloro che devono presiedere alla rimonta della cavalleria militare non abbiamo da insistere davvantaggio.

Il problema il più interessante è senza dubbio quello che concerne i motori agricoli e per conseguenza quelli che lavorano di massa.

In quanto alle bestie da soma, la loro attitudine speciale è subordinata principalmente al limite di statura che permette il loro facile caricamento.

Non bisogna preoccuparsi d'altra cosa. I motori di trazione all'andatura lenta del passo, le bestie da tiro pesante, cavalli e muli, devono sopratutto fermare la nostra attenzione.

Per quanto li concerne la cosa essenziale e perciò dominante è l'intensità dello sforzo medio di cui sono capaci. Più sono forti in questo senso, più grande è il loro valore pratico.

La considerazione del lavoro di trasporto o di locomozione passa in seconda linea.

Prendiamo ad esempio un cavallo del peso vivo di 700 chilogrammi e che dispiega uno sforzo medio totale di 102 chilogrammi all'andatura del trotto.

Se noi lo facciamo camminare al passo, lo sforzo necessario per spostare il suo proprio peso non sarà più che di 700 × 0,05 = 35 chilogrammi, in luogo di 70 chilogrammi.

Resterà quindi disponibile per lo spostamento del carico uno sforzo di 67 chilogrammi, mentrechè nel caso del trotto non era che di 32 chilogrammi. Il suo lavoro utile potrà essere evidentemente aumentato nella stessa proporzione. E secondo ciò non avremo da tenere più alcun conto della progressione del peso corrispondente all'accrescimento delle dimensioni lineari.

Supponiamo che invece di 700 il nostro cavallo pesi 800 chilogrammi. La potenza muscolare sarà in questo caso verosimilmente aumentata di circa 10 chilogrammi. — Lo sforzo totale possibile sarà adunque di 112 chilogrammi. Lo sforzo di locomozione, portato ad 800 × 0,05 = 40 chilogrammi, lascierà così disponibili 72 chilogrammi invece di 67, ossia un guadagno di 5 chilogrammi, mentre che nel caso di lavoro all'andatura al trotto il guadagno sarebbe stato nullo, l'accrescimento dovendo essere impiegato per intero a spostare il peso del corpo. Di fatti 800 × 0,10 = 8 e 112 — 80 = 32.

La conclusione pratica è che per effettuare il lavoro in modo di massa il motore animato non può essere troppo pesante. Essendo dato che all'accrescimento del suo peso corrisponda un accrescimento equivalente dei suoi diametri muscolari, che hanno per conseguenza una maggiore potenza motrice, la sua attitudine speciale cresce in proporzione del suo peso, contrariamente a quanto succede pel lavoro di velocità in cui aumenta, come abbiamo visto, in senso inverso fino ad un certo limite. È d'altronde quello che l'osservazione empirica ha già da lungo tempo dimostrato (vedi TIMONIERE).

La spiegazione scientifica che ne diamo la rende indiscutibile o per meglio dire incontestabile.

Vedremo più lungi che queste considerazioni meccaniche sulle attitudini speciali dei motori animati non hanno solamente un valore tecnico, ma conducono a conclusioni economiche della massima importanza.

Questi motori equini potendo essere impiegati in un modo o nell'altro di lavoro, sono di più sorta in ciascuna delle loro specie, fra le quali si può fare una scelta in vista di un maggiore vantaggio.

Vi sono cavalli interi, cavalli castrati e cavalle: vi sono pure asini o muli.

Degli asini non parleremo poichè il loro impiego nei lavori agricoli è eccezionale; le loro attitudini sono del resto le stesse di quelle dei muli.

Si possono impiegare giovani soggetti in periodo di accrescimento, o adulti, e soggetti che hanno raggiunto il loro completo sviluppo.

Non vi ha dubbio che questi ultimi hanno un'attitudine meccanica superiore a quella dei giovani e che il loro temperamento completa-

mente formato, più solido, li mette meglio degli altri al riparo contro i rischi di malattia.

Nelle aziende dove interessa innanzi tutto ridurre il più che è possibile il capitale impiegato traendo partito di tutta la forza di cui i motori sono capaci, come è il caso delle imprese di trasporti industriali, è evidente che gli adulti devono essere preferiti ai giovani. Questi esigono dei riguardi, delle precauzioni, e delle cure che determinano una spesa maggiore a scapito del profitto.

Non è più così nell'agricoltura. Qui la riduzione del capitale e l'impiego della piena potenza dei motori non sono più considerazioni predominanti.

Il genere dei lavori permette che si possa ridurre il cómpito individuale dei motori aumentando il loro numero. Questo cómpito può essere ridotto fino al punto da non essere più che una ginnastica che ha per effetto di favorire lo sviluppo del loro apparecchio locomotore (vedi GINNASTICA FUNZIONALE). E ciò non è punto una semplice concezione teorica.

In Francia numerosi esempi della pratica quotidiana ci hanno dimostrato l'asserto suesposto, specialmente per quanto riguarda i puledri ed giovani cavalli Percherons utilizzati nei lavori di cultura nella pianura di Chartres, come pure per i giovani muli impiegati nel sud-est. Quando hanno raggiunto il loro completo sviluppo, avendo il loro massimo valore commerciale, sono venduti.

La differenza fra il prezzo d'acquisto ed il prezzo di vendita, che rappresenta il valore acquistato nell'azienda agricola, si aggiunge al lavoro prodotto. Il meno che ne possa derivare è che questo sia ottenuto gratuitamente.

In ogni caso non è discutibile che la condizione sia preferibile a quella nella quale si tratta di soggetti adulti che perdono ogni giorno del loro valore commerciale e che deve in conseguenza essere ammortizzato.

É del resto uno dei principî generali della zootecnia scientifica e deve essere una conseguenza dell'economia rurale, che lo scopo dell'agricoltura è di produrre il capitale bestiame, e mai consumarlo o distruggerlo.

In base a ciò, nelle aziende agricole, i motori equini non possono essere convenientemente forniti che da soggetti in periodo di accrescimento.

Secondo le situazioni, secondo l'intensità dei lavori da eseguire, possono essere più o meno giovani, ma quando è possibile più giovani sono e meglio è perchè sono sempre i più vantaggiosi pel fatto che il maggior valore relativo diminuisce man mano che invecchiano: una volta raggiunto il massimo di valore non sono più al loro posto; devono abbandonarlo per andare a prestar servizio nelle città o altrove.

Non vi ha dubbio che i cavalli interi sieno assolutamente più forti dei castrati. Essi sono specialmente capaci di uno sforzo estremo. Nonpertanto abbiamo sostenuto da lungo tempo, basandoci sopra dati fisiologici positivi, che nella pratica il loro impiego come motori di trazione non poteva a meno di essere meno vantaggioso. Le loro perdite normali sono più elevate ed utilizzano meno bene i loro sforzi essendo meno calmi.

Esperienze fatte su vasta scala e per lungo tempo sulla cavalleria della Compagnia degli omnibus di Parigi hanno dimostrato vera tale asserzione. Hanno dimostrato che collo stesso servizio, colla medesima alimentazione, i cavalli castrati e le cavalle durano in media più a lungo, fornendo più giornate di lavoro dei cavalli interi.

Quindi conviene preferire i primi quando non havvi altro motivo predominante.

I muli, oltre alla considerazione della loro sobrietà e rusticità naturali, sono senza dubbio, a peso eguale, motori più potenti dei cavalli. Come bestie da soma, per la sicurezza del loro piede, che permette loro di camminare senza inciampare sui sentieri più stretti e ripidi, non hanno eguali. Se ne fece già un grande uso nell'armata francese per il treno degli equipaggi, specialmente pel trasporto dei feriti. Sarebbe ottima misura di estendere questo impiego al tiraggio dei pezzi d'artiglieria.

Indipendentemente dalla loro superiorità di attitudine, che l'osservazione diretta pone così bene in evidenza, hanno ancora il vantaggio di poter nutrirsi di alimenti che i cavalli rifiuterebbero e di cavarne dell'energia. La loro potenza digestiva, specialmente per la proteina, è più elevata di quella dei cavalli, secondo i risultati delle nostre ricerche sperimentali. Essa è tale che può perfino permettere che si alimentino con sostanze completamente legnose, come ad esempio i sarmenti della vite. Sono

adunque delle macchine motrici a grande reddito.

Alimentazione degli Equini motori. — L'alimentazione ha per iscopo 1.° di mantenere la macchina in buono stato di funzionamento e di soddisfare ai bisogni del suo lavoro interno, 2.° di fornire l'energia che deve trasformarsi in lavoro esterno, lavoro di locomozione e lavoro disponibile od utile.

Nell'antico linguaggio si divideva teoricamente la razione alimentare in due porzioni: l'una chiamata razione di mantenimento, l'altra razione di produzione o di lavoro. Non si potevano misurare che a tastoni, e d'altra parte erano sempre mal misurate, specialmente la prima.

Nozioni più esatte sono ora acquistate. Malgrado ciò però coloro che si occupano, anche scientificamente, dell'alimentazione degli animali da lavoro persistono troppo spesso negli antichi errori. Credono che la distinzione sia semplicemente quantitativa fra l'alimentazione di mantenimento e l'altra, e cercano soltanto la quota della razione che deve servire al primo scopo, che è, pensano, unicamente di mantenere in equilibrio di peso l'animale in riposo.

Anzitutto, ciò non basterebbe affatto per tutti i motori che abbiamo passato in rivista. Ve ne sono, si è visto, di quelli che devono crescere e per conseguenza aumentare di peso, nel tempo istesso che effettuano del lavoro esterno. È il caso dei giovani.

Di poi se tutti gli alimenti o quasi possono rifarne le perdite determinate dall'attività organica, fornendo al corpo qualsiasi sostanza, non è a dire che tutti sieno egualmente in grado di somministrarla nelle migliori condizioni per assicurare il funzionamento integrale dei suoi elementi anatomici e conseguentemente dei suoi organi.

L'esperienza dimostra invece, che ciascun genere di animali ha il suo alimento essenziale di mantenimento, che è quello di cui si nutre di preferenza quando è abbandonato ai suoi propri istinti.

Dimostra pure che l'attitudine varia secondo lo stato di sviluppo dell'individuo in concordanza coi suoi bisogni nutritivi e che, durante il periodo di accrescimento, questo individuo digerisce ed utilizza proporzionalmente tanto di più di proteina o di materie organiche azotate, quanto più è giovane. Così non havvi per gli equini che un vero alimento di mantenimento in tutta l'accettazione della parola; è l'erba di prateria di buona qualità, l'erba non arrivata alla maturanza per i giovani, l'erba matura per gli adulti od il fieno di prato. La prima, più ricca in proteina, ha una relazione nutritiva (vedi questa parola) compresa fra 1:3 e 1:4; la relazione della seconda è fra 1:5 e 1:6.

Ogni razione per equino deve dunque avere per base sia un certo *quantum* d'erbe di prateria, sia un certo *quantum* di fieno di prato, la cui funzione è di assicurare la sua nutrizione nelle condizioni normali. Nessun altro genere di alimenti può essere sostituito a questo senza inconveniente, poichè desso è l'alimento essenziale di mantenimento.

Nella pratica industriale si è obbligati di attenersi al fieno.

Nella pratica agricola, è lo stesso durante la stagione d'inverno, a meno che non si abbia avuta la precauzione di conservare in silos le erbe tagliate giovani.

Qual'è il *quantum* necessario di questo alimento nella razione giornaliera?

Per i giovani soggetti, non trattasi soltanto di mantenimento, ma ancora e sopratutto di crescenza; la misura non può essere data che dall'appetito. Questi soggetti devono essere sempre alimentati al massimo. Se si è obbligati a somministrar loro del fieno, la cui digeribilità è meno elevata di quella delle giovani erbe, sarà necessario aggiungere uno o più alimenti concentrati ricchissimi in proteina, per restringere la relazione nutritiva della razione fino a renderla sensibilmente eguale a quella delle giovani erbe. Le fave, la crusca di frumento, il panello d'arachide o di sesamo soddisferanno facilmente. Così lo sviluppo dello scheletro sarà affrettato (vedi Precocità).

Per gli adulti basta il buon fieno di prato, poichè li mantiene benissimo. Ma in quale quantità? Teoricamente si ammette che è in ragione dell'1 per 100 di peso vivo. Non è questa che una prima approssimazione.

Si sa per esperienza che le perdite dell'economia animale sono inversamente proporzionali al peso degli individui e ciò si spiega senza difficoltà.

Queste perdite sono direttamente proporzio-

nali alla superficie; ora queste non decrescono come il peso e perciò i piccoli cavalli hanno bisogni di mantenimento proporzionalmente più alti dei cavalli grandi.

D'altra parte, come si è già detto, i cavalli interi ne hanno di maggiori dei cavalli castrati e delle cavalle. Le loro secrezioni sono più abbondanti e la loro respirazione è più attiva: eliminano di più. In materia secca di fieno, 1 chilogrammo per 100 chilogrammi di peso vivo oltrepassa così la misura necessaria pel mantenimento degli individui che pesano più di 500 chilogrammi; e non è lo stesso quando il peso va molto al disotto. Non si va lungi molto dalla verità ammettendo che nei limiti di peso vivo in cui si mantengono gli equini motori il più di frequente adoperati, 5 chilogrammi di buon fieno di prato normale sono in ogni caso bastanti per mantenerli.

In vista di pretesi progressi nella composizione delle razioni dei cavalli da lavoro, questa quantità è stata di molto ridotta specialmente per la cavalleria degli omnibus di Parigi. Non esitiamo a considerare questo fatto come un errore, di cui l'esame attento dei resultati generali dell'azienda fornisce d'altra parte la dimostrazione. È lo stesso come si volesse sostenere che un carnivoro conserva il suo vigore normale quando è alimentato esclusivamente col pane.

Studiata così la questione del mantenimento resta ad occuparci dell'alimentazione per il lavoro esterno.

Qui il problema si mette sotto due aspetti: o questo lavoro è determinato dalle condizioni nelle quali si eseguisce, o non lo è. Nel primo caso si tratta di misurare l'alimentazione secondo il lavoro da effettuarsi; nel secondo, di regolare il lavoro secondo l'alimentazione possibile, o, in altri termini, secondo la capacità digestiva del motore o dei motori considerati. Nell'uno come nell'altro caso abbiamo, si sa, il mezzo di stabilire la relazione, mezzo che ci è fornito dalla conoscenza dell'equivalente meccanico dell'unità alimentare rappresentata dal chilogrammo di proteina bruta, unita alle quantità di materie solubili nell'etere e di estrattivi non azotati necessari onde la digeribilità di questa proteina sia portata al *maximum*. Sappiamo che per i soggetti adulti corrisponde a 5 chilogrammi di questi principî non azotati, ossia in tutto 6 chilogrammi.

Supponiamo un individuo che consumi oltre al suo alimento di mantenimento tanta proteina bruta quanta ne può ingerire e digerire nelle ventiquattr'ore, un individuo alimentato al massimo: quanto lavoro utile se ne potrà esigere senza nuocere alla sua salute? Essendo conosciuto che il chilogrammo di proteina alimentare equivale ad 1,600,000 chilogrammetri di lavoro, è facile sapere quanta di questa proteina è necessaria per alimentare il lavoro che dovrà essere effettuato nella locomozione o trasporto del motore sia al passo, sia al trotto. Il residuo rappresenterà l'equivalente del lavoro disponibile.

Ammettendo che l'alimento complementare contenga 1200 grammi di proteina, che il motore pesi 600 chilogrammi e che deva trasportare il suo carico ad una distanza di 20 chilometri, il suo lavoro locomotore sarà in questo caso, se va all'andatura del passo, di $600 \times 0,05 \times 20,000 \times 600,000$ chilogrammetri equivalenti a

$$\frac{600,000 \times 1000}{1,600,000} = 375 \text{ grammi di proteina}$$

$1200 - 375 = 825$ grammi di proteina equivalenti a

$$\frac{1,600,000 \times 825}{1000} = 1,320,000 \text{ chilogrammetri.}$$

Se supponiamo che, nelle condizioni in cui il lavoro utile deve effettuarsi, il coefficiente di tiro misurato al dinamometro sia di 0,02 del carico, esso si potrà facilmente calcolare essendo conosciuto il lavoro disponibile e la distanza da percorrere. Sarà di:

$$\frac{1,320,000}{20,000 \times 0,02} = 3300 \text{ chilogrammi.}$$

Il nostro cavallo potrà adunque trasportare a 20 chilometri un carico totale di 3300 chilogrammi (peso del veicolo compreso) consumando la giusta provvista di energia. Effettivamente $3300 \times 0,02 \times 20,000 = 1,320,000$ chilogrammetri.

Prendiamo frattanto il quesito opposto, quello nel quale si tratti di regolare l'alimentazione o di mettere a razione il motore secondo la quantità di lavoro da effettuare. Questo problema è più semplice, perchè basta in simile

caso di fare la somma delle due specie di lavoro, lavoro di locomozione e lavoro utile, poi calcolarne l'equivalente in proteina.

Continuiamo a considerare il caso precedente nel quale questa somma è di 1,920,000 chilogrammetri (600,000 + 1,320,000) ed avremo:

$$\frac{1,920,000 \times 1000}{1,600,000} = 1200 \text{ grammi di proteina,}$$

necessarî nella razione per fornire l'energia corrispondente al lavoro totale.

Queste nozioni di meccanica animale hanno fatto largamente le loro prove nella pratica. Hanno reso nelle grandi imprese di trasporto dei grandi servigi.

L'equazione fra la proteina alimentare ed il lavoro motore non ha il solo vantaggio di garantire la conservazione dell'organismo meccanico e conseguentemente quella del capitale impiegato: permette inoltre di ricavare questa proteina dagli alimenti concentrati, dando la preferenza a quelli che per il loro valore commerciale attuale, la forniscono al più basso prezzo d'acquisto.

Allorchè l'avena, ad esempio, che ne contiene in media 120 grammi per chilogrammo, vale 20 franchi al quintale, essa la fa pagare in ragione di L. 1,66 il chilogrammo. Il mais a ricchezza eguale, non costando che 12 franchi al quintale, la fornisce a L. 1,20. La fava, che ne contiene 240 grammi, e che si vende circa 22 franchi, la fa costare soltanto L. 0,91. Il panello d'arachide, che ne contiene gr. 292 al chilogrammo o kg. 29,2 per quintale e che costa 12 franchi, la fa costare L. 0,41. Ciò permette che si facciano sostituzioni di alimenti che, nelle grandi aziende, si sono tradotte in economie annuali che sorpassano 1 milione di franchi.

Queste sostituzioni, provate empiricamente, avevano più volte prodotto risultati disastrosi che determinarono fra i pratici avversari risoluti. Dopochè poterono essere realizzate prendendo per base la ricchezza in proteina, son divenute di uso comune e non hanno determinato alcun inconveniente rilevante.

La scelta degli alimenti concentrati complementari della razione non è pertanto interamente facoltativa in tutti i casi. In quanto si tratta di introdurre dell'energia che deve trasformarsi in chilogrammetri, l'origine della proteina è certamente indifferente. Ma allorchè è necessario, come nei nostri climi temperati, di eccitare il sistema nervoso motore, per ottenere più facilmente del lavoro veloce, non è più così.

L'osservazione ha mostrato da tempo immemorabile che fra gli alimenti concentrati conosciuti, l'avena sola gode, a gradi diversi, secondo le sue varietà, della proprietà di produrre l'eccitazione voluta. Questa proprietà particolare le era stata negata in questi ultimi tempi dai chimici puri, ciò è vero. L'esperimentazione, col mezzo di un processo i cui risultati non possono lasciare alcun dubbio, ha fatto vedere che è effettivamente reale e che i suoi effetti possono essere esattamente misurati. Tale proprietà è dovuta alla presenza, nel pericarpio del grano, di un principio immediato azotato dell'ordine degli alcaloidi (vedi AVENINA) che può formare cogli acidi dei sali cristallizzabili, come ce ne siamo assicurati, e la cui proporzione è variabile nelle diverse varietà di avena. Questo principio immediato si estrae trattando il grano coll'alcool bollente. L'effetto eccitante della quantità contenuta, in media, in un chilogrammo d'avena, si fa sentire per la durata di un'ora (A. SANSON, *Recherches experimentales sur la propriété excitante de l'Avoine dans le Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, 1883).

Conseguentemente ogni razione di equino motore che deve lavorare alle andature veloci, per essere costituita in modo da somministrargli il mezzo di compiere facilmente la sua funzione, senza che lo scudiscio o lo sperone abbiano ad intervenire, dovrà contenere altrettanti chilogrammi d'avena quante sono le ore di corsa dell'animale.

È stato sostenuto, ma senza alcuna prova valevole per appoggiare l'asserto, che in nessun caso l'avena era necessaria sotto pretesto che i cavalli naturalmente ardentissimi e quelli delle regioni meridionali ed orientali possono farne a meno e che si ottiene velocità sia coll'orzo, sia col mais. Per lo passato questo materiale era stato preconizzato come godente delle proprietà dell'avena, in ragione della sua grande ricchezza in corpi grassi. L'esperimento diretto ha dimostrato, ciò che del resto era facile a prevedere, che non gode per nulla affatto della proprietà di mettere in gioco l'eccitabilità neuro-muscolare.

Può essere che la quantità di avena così

misurata secondo i bisogni di questa eccitabilità, contenga la quantità di proteina sufficiente per alimentare completamente il motore. Ciò dipende dal lavoro che deve effettuare. Se è, ad esempio, di 4 chilogrammi, corrisponde a 480 grammi di proteina equivalenti a 768,000 chilogrammetri.

Buon numero di cavalli nei servizi borghesi non ne hanno da fornire di più, ed in allora la razione sarà completa. Ma nel caso contrario, bisognerà aggiungere in proteina fornita da altri alimenti concentrati qualsiasi, l'equivalente del maggior numero di chilogrammi da produrre. I cavalli degli omnibus di Parigi consumavano al giorno, nel 1884, oltre i loro 4 chilogrammi di avena, sotto forma di mais, di crusca di frumento, di fava, ecc., tanto da raggiungere un totale di 1535 grammi di proteina.

Quanto è stato detto più indietro dimostra che il modo di distribuzione dell'avena non è indifferente per ottenere il miglior effetto utile.

L'azione eccitante dell'avenina sul sistema neuro-muscolare facendosi sentire prontamente e non durando che un tempo determinato, dopo il quale cessa, conviene frazionare la razione e distribuire ciascuna porzione al momento della partenza per la corsa. Se questa deve durare più di due ore al massimo, vi è sempre vantaggio di fare una fermata a metà cammino, per far mangiare l'avena al cavallo. È del resto un uso stabilito da vecchia data, secondo l'osservazione e che è perfettamente giustificato come si è visto. Non se ne aveva la spiegazione, ma ben si sapeva che l'animale continua così più allegramente il suo cammino.

Un proverbio arabo, svisato del suo vero senso, è stato opposto a questa pratica. L'orzo del mattino, dice questo proverbio, va negli escrementi; l'orzo della sera va nelle gambe. É esatto perchè si tratta soltanto dell'energia potenziale accumulata. Applicandolo all'avena, della quale l'azione eccitante è la principale, ciò diviene un errore. Conviene far consumare la sera gli alimenti di forza, ed al mattino prima della partenza l'avena. L'avena della sera non può che rendere meno completo il riposo della notte.

Per gli equini motori che lavorano come massa, per i cavalli e muli da tiro pesante in altri termini, ogni eccitazione artificiale è almeno superflua ed è spesso anche nociva. I loro muscoli si contraggono sempre abbastanza facilmente ed abbastanza rapidamente. L'importante è che le contrazioni sieno potenti e sostenute per ispiegare grandi sforzi. Il reddito di questi sforzi in lavoro utile è d'altrettanto più elevato quanto più camminano con maggior calma. Di conseguenza l'avena non è per nulla necessaria nella loro razione. Può essere rimpiazzata in totalità da altri alimenti concentrati. L'avena essendo quella che nelle nostre regioni è più costosa, a ricchezza eguale in proteina, vi è dunque un vantaggio costante a sostituirla con altri alimenti fra quelli che i cavalli mangiano volentieri od ai quali si possono abituare. Con una tavola della composizione di questi alimenti sotto gli occhi ed i mercuriali del mercato, è facile comporre le razioni le più economiche. Non abbiamo qui ad entrare in dettagli (vedi Alimentazione e Razione). Bisogna attenersi a quanto è particolare ai motori.

Modo di condurre gli equini motori. — E necessario insistere particolarmente su quanto concerne i giovani soggetti utilizzati nell'azienda agricola e pei quali il lavoro è anzitutto una ginnastica. Due cose importa molto conoscere a loro riguardo. Dessi sono in periodo di accrescimento, il loro scheletro non è ancora completato, e devono svilupparsi il più possibile per raggiungere all'età adulta il loro maggior valore. Lo sforzo che da loro si esige sarà sempre misurato in modo da evitare le avarie delle loro articolazioni e la somma del loro lavoro giornaliero ridottta in modo che non possa nuocere al loro sviluppo.

Un solo sforzo eccessivo basta per guastarli; degli sforzi moderati ripetuti troppo a lungo occasionano una perdita di energia che diminuisce lo sviluppo. La loro condotta esige adunque una grande attenzione.

Questa condotta non può conseguentemente essere ben affidata che a uomini calmi e prudenti, che hanno per questi animali dei veri sentimenti d'affezione. I cocchieri ed i carrettieri violenti e brutali non valgono nulla.

Lo sforzo estremo possibile senza inconveniente è variabile secondo l'età ed il peso degli individui. In principio, per un puledro leggiero, che non pesi più di 250 chilogrammi, e pel quale lo sforzo di locomozione all'andatura del

trotto è conseguentemente di 25 chilogrammi, il tiro non può sorpassare il quarto di questo valore, ossia 6kg,25, di modo che l'effetto totale sia di 31kg,25. Man mano che il soggetto avanza in età ed aumenta di peso la stessa proporzione dev'essere rispettata.

Quando giunge a pesare 400 chilogrammi, ad esempio, il suo sforzo totale può essere di 50 chilogrammi. Per quello che lavora all'andatura del passo, il tiro può essere invece di una volta e mezzo il valore dello sforzo di locomozione, senza che quello dello sforzo totale sia cambiato. Effettivamente se pesa 400 chilogrammi, il suo sforzo di locomozione, non essendo che di 20 chilogrammi, il tiro potrà essere di 30 chilogrammi. É secondo questi dati che saranno regolati i carichi nel modo più sopra indicato.

Secondo il genere di lavori da eseguire per rimanere nei limiti di sforzo imposti o per non far effettuare una somma di lavoro che sorpassi quella che è compatibile coi bisogni della crescenza, basterà aumentare il numero dei giovani motori o di ridurre la durata del lavoro. Se si tratta, ad esempio, di lavorare una terra che esige un tiro di 100 chilogrammi, non si potrà farlo certamente eseguire da due giovani cavalli del peso di 400 chilogrammi ciascuno, e neanche da tre soltanto attaccati ad un aratro. Essi tutti insieme non dispiegano senza pericolo uno sforzo di 90 chilogr. Bisognerà necessariamente attaccarne quattro all'aratro.

Non si potrebbe pensare per quanto li riguarda alla funzione di timonieri, che è troppo dannosa.

A proposito della quantità di lavoro, non havvi di meglio che riprodurre l'esempio dato nel nostro *Trattato di zootecnia.* La razione alimentare dell'individuo capace di spiegare lo sforzo totale di 31 chilogrammi contiene al massimo 665 grammi di proteina digeribile. Questa quantità di proteina alimentare è equivalente a 1064000 chilogrammetri. Difatti 1000: 665 = 160000 : 1064000. Camminando colla velocità di 1 metro, spiegando lo sforzo di 31 chilogrammi, bisognerebbero al motore 9 ore ed alcuni minuti per effettuare questa quantità di lavoro. Ora per una crescenza di 300 a 350 grammi al giorno ed in ragione di un dodicesimo circa della materia secca alimentare ingerita, la cui digeribilità può essere ammessa a 0.54, necessita circa la metà della razione.

L'altra metà è la sola adunque disponibile per essere trasformata in lavoro. Non sono più quindi 9 ore di azione o 1064000 chilogrammetri che si possono esigere, ma soltanto 4 ore e mezza al più o 532000 chilogrammetri per non nuocere allo sviluppo del giovane animale. Se invece di essere effettuato all'andatura del passo, questo lavoro dovesse eseguirsi a quella del trotto, va da sè che il tiro od il tempo della corsa sarebbe ridotto nella proporzione necessaria perchè la somma rimanesse costante. Il meglio sarebbe anche che lo fossero l'uno e l'altro, perche potrebbe accadere che all'andatura viva lo sforzo totale necessario sorpassasse la misura che è stata fissata più indietro.

Per quanto riguarda il rimanente della condotta, non vi è più a fare alcuna distinzione fra i motori giovani e gli adulti. Le regole divengono assolutamente generali. La prima concerne lo smuovimento del carico pel quale bisogna sorvegliare che lo sforzo iniziale o sforzo di partenza resti nei limiti dello stretto necessario. Si deve essere attenti, specialmente riguardo ai giovani, che hanno una tendenza naturale a sorpassare questo limite. In tutti i casi bisogna evitare le partenze brusche, comandando con dolcezza lo sforzo, dopo averlo preparato con un preventivo avvertimento. Questo avvertimento è specialmente indispensabile allorchè due o più motori devono concorrere allo smuovimento, onde che al comando i loro sforzi sieno sinergici, che sieno progressivi e ben misurati sulla resistenza. Per la conservazione degli arti, coll'usura dei quali i motori divengono inadatti allo scopo, la raccomandazione è della massima importanza. I conduttori di carriaggi peccano il più spesso nel primo senso.

Inversamente i cocchieri, che conducono gli animali alle andature veloci, trascurano troppo di frequente di preparare le fermate in modo che sieno il meno possibile dannose ai garetti dei loro cavalli. Ogni corpo in movimento dopo un certo tempo possiede, come si sa, una velocità acquisita che deve trasformare in lavoro allorchè cessa il movimento di traslazione altrimenti l'energia si manifesta sotto forma di calore. Nel caso particolare, la velocità acquisita, sia dal motore, sia dal carico, può nella

fermata consumarsi in due maniere: o in lavoro di sfregamento sulla via o su di un freno qualsiasi o sui garetti del motore che fa uno sforzo di rinculo. Se la formata è brusca si determina quest'ultimo risultato ed in allora le superficie articolari dei garetti subiscono tutta la pressione; se al contrario è preparata con un rallentamento progressivo del cammino, specialmente mediante un freno che agisca sul veicolo del carico, al momento in cui si produce, non havvi più velocità acquisita, essa è stata spesa in lavoro di sfregamento ed i garetti del motore non possono più subire alcuna pressione anormale.

Si comprende facilmente, dopo ciò, come interessi che le fermate siano sempre preparate con un rallentamento progressivo dell'andatura del motore, in luogo di farle bruscamente.

Allorchè più motori sono attaccati insieme sia di fronte sia in fila il conduttore deve sempre stare attento che la loro linea di trazione rimanga normale in rapporto al piano di resistenza. Di guisa che coll'attacco di fronte le linee sono parallele; coll'attacco in fila si confondono in una sola retta. Allora lo sforzo totale efficace od utile è uguale alla somma degli sforzi individuali e può essere rappresentato dalla somma delle linee.

Allorquando invece, queste linee di trazione sono oblique in rapporto alla normale, divergenti o convergenti, lo sforzo non può più essere rappresentato che dalla diagonale del parallelogrammo delle forze necessariamente minore della somma delle linee sulle quali è composto. Havvi di conseguenza una perdita. Inoltre bisogna sorvegliare a che le tirelle sieno sempre egualmente tese, onde ciascun motore operi la sua parte di trazione.

Ciascun individuo ha, per ciascuna delle sue andature, una velocità normale che dipende ad un tempo dalla sua conformazione o dalla sua eccitabilità neuro-muscolare. Non havvi alcun vantaggio a non approfittarne. Mantenendo il suo cammino al disotto di questa velocità, il suo lavoro non è per nulla diminuito per lo stesso spazio percorso e non gli si risparmia alcuna fatica (vedi questa parola). Lasciandolo alla sua velocità normale, si guadagna tempo senza aumentare il suo lavoro e la sua fatica, e gli rimane in seguito più tempo per il riposo. Se invece si forza la sua andatura, la fatica si fa sentire molto prima del termine della corsa, lo sforzo diviene penoso ed il tempo guadagnato in sul principio mediante un aumento di velocità si perde in seguito ad usura, perchè la velocità normale non può più essere ottenuta.

Il buon conduttore studia questa velocità normale ed in seguito l'esige costantemente dal motore, nè più nè meno, fino a che la sua respirazione resta essa pure normale, cioè fino a che non vi si manifesta l'anelito.

Difatti è lo stato della respirazione che meglio di tutto indica se havvi o no la necessità di rallentare l'andatura, di far prendere il passo al cavallo che trotta o che galoppa.

Certi soggetti coraggiosi, eccitati dal loro conduttore, vanno fino a che non hanno più fiato e che cadono spossati. Al di là di questo limite estremo l'anelito prolungato ha gravi inconvenienti e quando si manifesta devesi rallentare l'andatura.

Sulle strade accidentate, che devono essere percorse in un tempo determinato, havvi un vantaggio incontestabile che le salite sieno percorse al passo. Un calcolo molto semplice lo dimostra. Supponiamo una strada di 20 chilometri, fra cui vi saranno 4 chilometri in salita ed il rimanente in discesa od orizzontali. Questa strada dovrà essere percorsa in un'ora e quaranta minuti, ossia con una velocità media di $3^m,33$.

Se il motore (supposto unico) è mantenuto costantemente a questa velocità, che non può essere raggiunta che all'andatura del trotto, il suo lavoro di locomozione, nel caso in cui pesasse, ad esempio, 450 chilogrammi, sarà di $450 \times 0{,}10 \times 20{,}000 = 900000$ chilogrammetri. Se invece si faranno ad esso percorrere le salite al passo, il lavoro effettuato nella sua locomozione, per il medesimo cammino percorso non sarà più che di $450 \times 0{,}10 \times 16000 = 720000 + 450 \times 0{,}05 \times 4000 = 90000 = 810000$ chilogrammetri. Si avrà adunque avuto un lavoro di 90000 chilogrammetri di economia. Il tempo perduto, in questo percorso di 4 chilometri, nei quali la velocità non è stata più che di 2 metri circa in luogo di m. 3,33, è di 8 minuti essendo abbisognati per fare la salita 34 minuti invece di 25. Sarebbe un ritardo se questo tempo perduto non potesse essere guadagnato nelle discese o sulla strada orizzontale. Quale aumento di velocità media bi-

sogna ottenere per compensare la perdita? Basta percorrere i 16 chilometri che rimangono in un'ora e 15 minuti e conseguentemente di far prendere al motore la velocità di $3^m,98$ in luogo di quella di $3^m,33$. Nessuno potrà considerare questo come eccessivo.

Abbiamo ragionato come se lo sforzo necessario non fosse punto maggiore nelle salite che nelle discese e orizzontalmente, il che non è certamente esatto. Ma ne risulta che l'economia reale del lavoro è più forte di quella indicata e che quindi la nostra dimostrazione è ancora più convincente che non sembri.

Bovini motori. — Per i bovini non vi sono modi diversi di lavoro e quindi attitudini speciali. É così almeno in Europa, dove tutti i bovini procedono all'andatura del passo esercitando sforzi di trazione più o meno intensi. Tutti hanno a gradi diversi, le femmine come i buoi, l'attitudine motrice e questa attitudine è generalmente utilizzata. Non havvi più il tipo speciale di conformazione che gli corrisponda meglio (vedi *Bue*) contrariamente alla dottrina chiamata della specializzazione (vedi questa parola), che ha per oggetto di distinguere il bue da lavoro ed il bue da macello. In questa dottrina si condanna pure in modo assoluto l'impiego della forza motrice delle vacche, come contraria al progresso.

Tali concezioni dogmatiche, all'appoggio delle quali non si mettono innanzi che ragionamenti poco solidi, non sono per nulla pratiche. L'osservazione diretta e la contabilità ne dimostrano dovunque la mancanza di fondamento. Nei sistemi di coltura, numerosi in Europa, dove il lavoro delle vacche è utilizzato, è facile assicurarsi che nessun altro motore non sarebbe più profittevole all'azienda. Le vacche eseguendo i lavori di coltura ed i trasporti delle raccolte, allevano il giovane bestiame che si vende facilmente e a buoni prezzi. Esse non ne produrrebbero nè più nè meno se la loro attitudine meccanica non fosse utilizzata e bisognerebbe rimpiazzarle da motori speciali, che necessiterebbero delle spese da prelevarsi sul loro proprio prodotto.

Lo stesso accade pei buoi specializzati, come dicesi, per il macello, per i buoi che non lavorano ed ai quali si rifiuta l'attitudine motrice, per i buoi presentati come i più perfezionati. La loro unica funzione è di guadagnare del peso sviluppandosi il più sollecitamente possibile, mediante una ricca alimentazione ed anche coll'attitudine ereditaria della precocità. Il lavoro motore necessario nell'azienda dove sono mantenuti deve essere affidato ad altri o ai cavalli, le cui spese si prelevano ugualmente sul loro prodotto. Da ciò la diminuzione dei profitti.

Havvi in tutto questo un errore economico che è la conseguenza di un errore fisiologico mantenuto del resto da un buon numero di autori contemporanei. È un errore per esagerazione di un fatto assolutamente vero, come se ne commettono molti. Consiste nel pretendere che vi sia incompatibilità assoluta fra la funzione motrice e l'aumento di peso vivo. Certamente ogni lavoro motore effettuato si accompagna ad una perdita di peso (vedi *Forza muscolare*). Esigere da un bovino che dia tutto il lavoro motore di cui è capace e che nel tempo stesso accresca il suo peso corporeo sarebbe un non senso biologico. Gli elementi nutritivi decomposti per lo sviluppo dell'energia che si trasforma in lavoro meccanico non possono fissarsi nell'organismo. I prodotti della loro composizione sono eliminati. Ma questo è dire che l'equazione sia praticamente inevitabile fra l'energia spesa e l'energia introdotta? fra il peso della materia ingerita e quello della materia eliminata? Ciò non è in alcun modo. Teoricamente non è necessario, e l'osservazione ci dimostra ad usura che nella pratica questo può essere evitato. Noi vediamo difatti un gran numero di buoi continuare il loro accrescimento ed anche arrivare ad un certo grado di precocità, pure eseguendo lavori nell'azienda agricola dove sono tenuti.

La spiegazione del fatto è delle più semplici e trovasi precisamente nella misura nella quale il lavoro motore è mantenuto. Nessuno ignora che un lavoro moderato eccita l'appetito. Il bovino che lavora moderatamente mangia di più di quello che rimane costantemente in riposo. Se i chilogrammetri effettuati dal primo non sorpassano il di più d'alimenti che ha ingeriti, rimane, pel suo accrescimento, nelle stesse condizioni del secondo. Queste condizioni sono in realtà migliori, perchè è certo che l'attività nutritiva è in lui più grande. La soluzione del problema sta adunque nel non esigere dal bovino motore che una debole parte del lavoro di cui sarebbe capace pur alimentandolo al massimo. É un grave errore e troppo

comune, il credere che vi sia vantaggio nell'esigere dai buoi di ogni età, giovani o adulti tutto il lavoro che possono somministrare. È facile provare invece, che il prezzo d'acquisto del chilogrammetro si abbassa man mano che la quantità richiesta diminuisce per ciascun individuo in particolare. E per gli individui giovani, in periodo di crescenza, allorchè questa quantità non sorpassa quella indicata più indietro, questo prezzo discende fino a zero, il maggior valore acquistato coll'aumento di peso vivo essendo più che sufficiente per coprire le spese, dando alle derrate consumate un valore almeno eguale a quello del mercato.

Non è però questo il solo vantaggio della soluzione. É riconosciuto da tutti gli uomini di mestiere, estranei all'anglomania, che la carne dei buoi che hanno moderatamente lavorato è, alla stessa fase di sviluppo, più sapida e non meno tenera, allo stesso grado di ingrassamento di quella dei buoi che sono rimasti in riposo. Si può concedere che questi ultimi sieno più precoci, sebbene ciò non sia del tutto certo. Ma l'eccessiva precocità, che è senza dubbio un inconveniente per la qualità della carne (vedi questa parola), è ben lungi dall'essere, come tanto facilmente si crede, un vantaggio economico in tali condizioni. Abbiamo fatto vedere già da tempo che per un periodo eguale i giovani buoi lavoratori hanno creato più valore dei buoi oziosi.

I bovini di ogni età, ma specialmente i giovani, per essere ben impiegati come motori devono essere adunque trattati esattamente nel modo indicato per i giovani equini; non tuttavia in quello che concerne l'intensità degli sforzi estremi perchè non si ha da preoccuparsi della ginnastica delle articolazioni, ma per quanto riguarda la quantità di lavoro giornaliero che si tratta di ridurre al minimo possibile, secondo le esigenze pratiche. Bisogna mettersi in grado, nell'azienda, di nutrire al maximum un numero di buoi giovani, o adulti se la cultura è intensiva, tre o quattro volte maggiore del necessario nel caso in cui tutta la loro forza dovesse essere utilizzata e non esigere da essi che dei quarti e dei terzi di giornata di lavoro. Oppure, se ciò concorda meglio colle esigenze pratiche dell'azienda, di impiegarli tutta la giornata, ma, cambiando, non farli lavorare che un giorno ogni tre o quattro.

Lo ripetiamo: questo modo di utilizzare i bovini non è un'utopia. Si pratica da tempo immemorabile ed in modi diversi.

La funzione motrice non essendo e non dovendo essere la principale e riducendosi ad un debole accessorio, può essere compiuta da tutte le razze bovine senza eccezione. Tutte hanno per questo scopo un'attitudine sufficiente, e l'esercizio di questa funzione nella misura indicata non frappone alcun ostacolo veramente pratico al loro miglioramento nel senso della produzione della carne. È permesso di pretendere anche sotto quest'ultimo punto di vista, che la qualità del prodotto sia migliorata. Vi è adunque il doppio vantaggio di aumentare il valore e diminuire il prezzo di costo. Siamo ben lungi, come si vede, dalla dottrina presentata come la sola progressiva e troppo a lungo disgraziatamente sostenuta.

Questo implica che non vi è punto necessità di occuparsi in particolare dell'alimentazione dei bovini motori. In tutti i casi devono essere alimentati al maximum. Più mangiano, più digeriscono e più sono vantaggiosi. Sono anzitutto e sopratutto animali commestibili e bisogna curarli come tali. I guadagni in peso che fanno sono proporzionali al loro consumo, e questi guadagni si traducono in un maggior valore corrispondente. Di una razione composta in modo che la sua digeribilità raggiunga il più alto grado, tanto assolutamente che relativamente (vedi Digeribilità e Relazione nutritiva), conviene far loro prendere ciascun giorno la più forte quantità possibile. Per costituirle, oltre agli alimenti grossolani forniti dal sistema di cultura, come le erbe, i fieni, le radici, le polpe, il mais fresco o conservato in silò, le sottili paglie dei cereali, le paglie delle leguminose, le silique, ecc., si ha la scelta fra i diversi alimenti concentrati che forniscono la proteina complementare al più basso prezzo di costo. Tutti possono essere egualmente impiegati quando trattasi di buoi, senza timore di alterare la qualità del prodotto. Per essi non è come per le vacche lattifere (vedi Lattifere) nè come per le bestie all'ingrasso (vedi Ingrassamento).

Per quanto riguarda la condotta al lavoro, le cose si presentano più semplici di quelle che concernono gli equini. Non si ha da preoccuparsi che delle raccomandazioni relative alle precauzioni di cui i giovani motori devono es-

sere l'oggetto. Come per i giovani cavalli, la condotta dei giovani buoi non dev'essere affidata che ad uomini miti, prudenti ed affettuosi per le bestie (vedi BOVARO). Non avendo vero impiego utile che nei lavori di cultura e non camminando che al passo generalmente lento, i dettagli in cui siamo entrati precedentemente sui modi migliori di far spostare il carico, di far tirare e far fermare i motori non li concerne che debolmente. Ve ne sono pochi di focosi che hanno bisogno di essere trattenuti. Dispiegano il loro sforzo con calma e tenacità ed è precisamente ciò che li rende tanto preziosi per la regolarità dei lavori.

Raffronto dei motori animati coi motori a vapore. — La nozione generale del progresso incontestabile avvenuto in tutto, ma specialmente nell'industria coll'invenzione dei motori a vapore, ha condotto molti ad ammettere la loro superiorità assoluta in rapporto a tutti gli altri ed in tutti i casi Per quanto concerne l'esecuzione dei lavori agricoli, ai quali qui conviene attenersi, non sarà certamente inutile esaminare se questa superiorità è realmente ben stabilita in riguardo ai motori animati che abbiamo studiato. Questi lavori sono di due ordini: havvi cioè quello che si chiama lavoro interno ed esterno. Nel primo si tratta di mettere in movimento macchine diverse, come battitoi, trincia-radici, trincia-paglia, frangitoi, ecc.; nei secondi non è stata finora questione che di lavoro a vapore. Non sarà difficile dimostrare che non solo i motori animati possono somministrare la forza motrice necessaria per l'esecuzione di questi lavori tanto bene quanto i motori a vapore, ma ancora che la forniscono in modo più economico e che di conseguenza l'introduzione del vapore nelle campagne non è punto un reale progresso, poichè il progresso, in industria, consiste nell'ottenere l'istesso prodotto colla minor spesa o ad ottenere maggior prodotto colla medesima spesa.

Sarà anzitutto facilmente inteso come i motori animati non possano essere confrontati coi motori a vapore che nei limiti di velocità o di forza, in cui questi motori sono necessariamente mantenuti per la natura stessa delle cose. Questi limiti non sono affatto oltrepassati nei casi che noi consideriamo. Si sa bene che nella pratica i diversi apparecchi ricordati più sopra sono mossi in moto indifferentemente dai cavalli, dai buoi o dalle locomobili. Non può venir in mente ad alcuno che i cavalli anche i più veloci siano paragonabili alla locomotiva sulla strada ferrata. Non sarebbe più così per la locomotiva sulle vie. Ma ciò non ha niente di agricolo. Bisogna rimanere nel nostro compito e constatare come un fatto acquisito, che come potenza motrice dispiegata dal cavallo animato non è inferiore a quella del cavallo-vapore. Si è visto al contrario, nel presente articolo che in media gli è superiore, la sua forza essendo di 80 chilogrammetri invece che di 75 soltanto. Quattro buoni cavalli da tiro pesante, attaccati ad un maneggio ben costrutto, dispiegano più forza che la locomobile di quattro cavalli-vapore effettivi.

Sarà pure così a più forte ragione dei buoi di grande taglia, di cui il peso e la forza sono superiori a quelli dei cavalli più pesanti.

Rimane dunque a sapere quale sarà nei due casi, il prezzo di costo del lavoro motore.

Non vi è dubbio che teoricamente la macchina animata rende di più della macchina a fuoco. Supponendo che trasformino l'una e l'altra il calore in lavoro, ciò che non è esatto (vedi FORZA MUSCOLARE), e che il calore si sviluppi dalla combustione dal carbonio e dell'idrogeno degli alimenti o del carbon fossile, si arriva a trovare che la rendita del motore animato è almeno tre volte più grande di quella del motore a vapore il meglio costrutto. In realtà la differenza è ancora più forte, ma praticamente, nell'azienda rurale, la questione dei prezzi di costo comparativi non dovrebbe mettersi innanzi.

Difatti si conosce che la forza motrice che si esige dai giovani animali in periodo di accrescimento non costa nulla, poichè danno ai loro alimenti un valore superiore a quello del mercato creando del capitale. In queste condizioni non havvi lotta possibile per la macchina a vapore. Nessuno può fornire della forza gratuita. Ma supponiamo che non sia così e che gli alimenti del motore animato abbiano dovuto essere pagati al prezzo del mercato, come il carbon fossile; che i capitali rappresentati dalle due sorta di motori diano luogo ad un servizio di interesse e di ammortizzazione; supponiamo in una parola che i motori animati siano impiegati nelle condizioni le più sfavorevoli.

Noi abbiamo di già più volte pubblicato i calcoli relativi a questo raffronto, per quanto

concerne l'agricoltura a vapore e dai quali chiaramente risulta che anche in tali condizioni il prezzo d'acquisto del lavoro è più elevato coll'impiego del vapore.

Ecco di nuovo questi calcoli:

L'operazione esige due macchine che lavorino alternativamente e la cui forza sia eguale a due cavalli per aratro. Esse sono ordinariamente di dodici cavalli ciascuna ed in ragione di 1000 lire per forza di cavallo, costano 24000 lire, il che rappresenta un interesse annuo di 1200 lire. Devono essere ammortizzate in quindici anni, ossia in ragione di 24000 : 15 = 1600 lire all'anno.

Il prezzo di costo del loro lavoro è dunque gravato di una somma annuale di 2800 lire. Forniscono al massimo, per le diverse utilizzazioni, duecento giornate di 10 ore nell'annata o 2000 ore, il che corrisponde a lire 1,40 per ora di lavoro. Abbisogna per ciascuna di queste macchine un meccanico-fuochista. Un uomo ed un cavallo bastano per le provviste d'acqua e di carbone. Il loro consumo in carbone è di 5 chilogr. all'ora e per forza di cavallo; ma siccome evvi un va e vieni pel trasporto dell'aratro e conseguentemente dei momenti in cui devono soltanto essere mantenute in pressione senza lavorare, si può ammettere che il loro consumo totale equivalga soltanto a quello di una macchina di sedici cavalli in lavoro costante. Essa così non è che di 80 chilogrammi all'ora.

Su questi dati il conto di spesa può essere stabilito nel modo seguente, per ora di lavoro:

Interesse ed ammortizzazione .	L.	1,40
Manutenzione, olio, ecc. . . .	»	0,20
Uomo e cavallo per la provvista in ragione di 6 lire al giorno	»	0,60
Due meccanici-fuochisti, a 6 lire al giorno	»	1,20
80 chilogrammi di carbone a 35 lire la tonnellata . . .	»	2,80
Totale della spesa per ora	L.	6,20

Il lavoro effettuato al secondo essendo di $12 \times 75 = 900$ chilogrammetri e per ora $900 \times 3600 = 3,240,000$ chilogrammetri il prezzo di costo ogni 1000 chilogrammetri è conseguentemente

$$\frac{6,20}{3,240} = 0,\text{lir.}0019$$

Lo stesso lavoro eveguito da cavalli o da buoi in ragione di due per aratro e di un bovaro si calcola come segue.

I cavalli della forza necessaria hanno un valore di 1200 lire per capo al massimo e non si può contare che sopra una durata di 10 anni di attività, dopo la quale supporremo che il valore sia divenuto nullo.

É esagerato, ma non importa. Bisogneranno adunque 120 lire all'anno per l'ammortizzazione e 60 lire per l'interesse del capitale, ossia in tutto 180 lire per cavallo.

Non si può contare su meno di 300 giornate o 3000 ore di lavoro annuale, il che induce una spesa di lire 0,06 per ora. Il consumo giornaliero in alimenti sarà, ad esempio, di 6 chilogr. di fieno e di 8 chilogr. di avena che al prezzo del mercato, avranno un valore medio di lire 1,80 o lire 0,18 per ora di lavoro. Il conto si stabilirà adunque così:

Interesse ed ammortizzazione .	L.	0,06
Manutenzione dei finimenti ed altre spese	»	0,01
Mezzo salario al guidatore, a 3 lire al giorno	»	0,15
Alimentazione	»	0,18
Totale della spesa per ora	L.	0,40

Il lavoro effettuato per secondo essendo di 80 chilogrammetri o per ora $80 \times 3600 = 288000$ chilogrammetri, il prezzo di costo ogni 1000 chilogrammetri è adunque di

$$\frac{0,40}{288} = \text{lire } 0,0014$$

Havvi conseguentemente un beneficio di lire 0,0005 ogni 1000 chilogrammetri di lavoro compiuto impiegando la forza motrice dei cavalli a preferenza di quella delle locomobili.

Coi buoi il beneficio sarà ancora maggiormente accentuato perchè è riconosciuto da ognuno che il loro lavoro è meno costoso di quello dei cavalli, sempre ammettendo che si avrebbe la possibilità di ammortizzare il capitale che rappresentano e di alimentarli essi pure con derrate comperate al mercato, il che nelle aziende agricole, per essi come per gli altri motori animati, è una supposizione puramente gratuita.

Nel fatto non è soltanto lire 0,0005 che si può risparmiare ogni 1000 chilogrammetri di la-

voro utilizzando la forza dei motori animati piuttosto di quella della macchina a vapore, ma sibbene lire 0,0019, poichè abbiamo indicato il mezzo sicuro di ottenere questa forza senza alcuna spesa. A. S.

MOTORI (*Meccanica*). — La parola motore è usata ad esprimere due fatti distinti; sia le cause che producono del movimento, ovvero del lavoro meccanico, sia le macchine sulle quali si esercita l'azione di questa causa, e che sono destinate ad utilizzare il lavoro prodotto. Significa quindi ad un tempo e la forza e le macchine motrici.

Le forze motrici si distinguono in due grandi categorie. Motori animati e motori inanimati o meccanici. L'una e l'altra categoria si impiegano giornalmente nei lavori agricoli. Fra i motori animati figura l'uomo con alcuni animali domestici. Motori inanimati sono: il peso, l'aria, l'acqua, il vapore, l'elettricità, e certe attività molecolari: quelli più comunemente usati nei bisogni dell'agricoltura sono l'aria, l'acqua e il vapore. Queste forze agiscono sopra macchine, la natura e la costruzione delle quali varia secondo la natura della forza che le muove; tali sono, le turbine e i molini a vento, le ruote idrauliche, le macchine a vapore, ecc. Tali macchine come i motori animati, vengono studiate in quest'opera, alle rispettive voci.

Il cavallo-vapore (V. la voce) è l'unità di misura usata alla valutazione della potenza delle forze motrici: apparecchi speciali sono designati a tale misurazione, quali il freno, il dinamometro, la manovella ed il maneggio dinamometrico, ecc.

Non è punto indifferente usare l'uno o l'altro dei motori per eseguire un dato lavoro di una officina, o d'una fattoria. La scelta dipende specialmente dal prezzo e dalla convenienza del lavoro. Per un gran numero di lavori agricoli, principalmente i lavori di trazione, i motori animati, convenientemente scelti, sono, nella maggior parte dei casi, i più convenienti ed economici (Vedi MOTORI ANIMATI); ma in altri casi, come pei lavori interni del podere, i motori meccanici, specialmente l'acqua ed il vapore, possono rendere grandi servigi; ed è per questo che giustamente va sempre più estendendosene l'uso.

MOTTA. — [Dicesi volgarmente della zolla grossa e dura, che resta dopo l'aratura o la vangatura in terreni compatti e che vuole essere sgretolata, a tempo opportuno, con acconci strumenti, allorchè non si possa sperare tale effetto dall'efficacia degli agenti atmosferici].

MOURISCO-PRETO (*Ampelografia*). — Il *Mourisco-Preto* è uno dei vitigni più stimati del Portogallo; gli si dà nella parte più alta del Traslos-montes il nome di *uva rei* (uva re), per le sue qualità. É specialmente coltivato nel Douro.

Sinonimi: *Mourisco colorato di Douro, uva rei;* non si deve confondere con un *Mourisco* di Minho che ne differisce assolutamente.

Descrizione. — Tronco vigoroso, a corteccia grossa, poco aderente. Sarmenti diffusi, lunghi, con meritallo mediocre, nodi gracili, un poco appiattiti, di colore bruno chiaro dopo la maturazione; legno duro con poco midollo; viticci generalmente biforcati; gemme acute, poco tomentose. Foglie grandi, quasi orbicolari: qualcuna quinqueloba, con seni laterali poco aperti, il basilare molto aperto, con denti grandi e poco acuti; pagine superiore liscia, glabra d'un verde vivo, l'inferiore un poco ruvida, poco tomentosa, verde-pallida, colle nervature principali spiccate. Grappoli generalmente grandi, qualcuno grandissimo, piramidali, composti, con ramificazioni più o meno staccate; peduncolo lungo, grosso, molto tenero, verde-chiaro e giallastro. Acini grossi quasi appiattiti e ombelicali, neri, poco colorati, molto aderenti ai peduncoletti, duri, ma poco carnosi, a buccia grossa; sapore dolce e gradevole. G. F.

MOUSSONIA (*Orticoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Gesneriacee, originarie delle regioni tropicali, del quale molte specie sono coltivate nelle serre. La principale è la *Mousonia elegans,* dell'America centrale, a corolla tubulosa, curva a lembo, un poco patente, giallo, macchiato di rosso. La serra calda è necessaria per queste piante.

MOVIMENTO (*Fisiologia vegetale*). — [La fissità alla quale, per loro natura, sono condannate le piante superiori, ha fatto escludere per molto tempo dalle proprietà dei vegetali quella del movimento, mentre poi l'osservazione portata sopra tutti questi esseri e sopra i singoli loro organi, ha messo in evidenza tanti fenomeni, i quali costituiscono, insieme, uno dei più geniali capitoli della fisiologia vegetale. A volere trattare colla dovuta esten-

sione un simile argomento, il quale è d'indole essenzialmente scientifica, urteremmo colla ristrettezza di spazio che ci può essere concessa; epperò ci basti l'accennare ad alcuni dei principali fatti che valgono a mettere in evidenza il movimento nelle piante e la comunanza che questi esseri hanno cogli animali dei quali tale facoltà pare esclusiva.

Il movimento di traslazione, o ciò che dicesi la *locomobilità*, così evidente appunto negli animali, lo si osserva su vasta scala negli esseri inferiori del regno vegetale, sia che esso si presenti sotto forma di movimento dovuto a contrattilità generale del protoplasma, come nei Bacteri, nelle Diatomee, nelle Desmidiacee, sia se dovuto a contrattilità parziale di certe appendici, quali le ciglia vibratili delle zoospore, delle alghe e dei funghi, degli anterozoi di moltissime crittogame.

Abbiamo visto come ne' Mixomiceti tutta una massa di plasma nudo, possa essere suscettibile di un movimento vero di traslazione, e la velocità di spostamento può essere ad esempio di $0^{mm},3$ per minuto in un *Physarum*, di $0^{mm},4$ nel *Didymum Serpula.*

La facoltà generale delle piante di dirigersi colle loro radici in basso, e coi fusti in alto, non è un semplice effetto di speciale modo di accrescimento, ma sibbene una tendenza a prendere diversa direzione in questi organi, messa in evidenza dalle classiche esperienze di Knight e definite quella delle radici *geotropismo positivo,* quella del fusto *geotropismo negativo,* dipendente tale tendenza dall'azione della gravità.

La luce ha pure un'azione notevole nel determinare movimenti sia sulle foglie, sia sui fiori, i quali organi subiscono una curvatura a seconda della direzione dei raggi luminosi; tale fenomeno viene detto *eliotropismo* distinguendosi anche qui, eliotropismo *positivo* o *negativo.*

Altra forma evidente di movimento è manifestata in quel fenomeno che è stato definito il *sonno delle piante,* che si verifica in molte specie di Leguminose a foglie pennate, quale ad esempio la *Robinia pseudo-acacia,* la *Mimosa,* ecc., come anche nell'*Acetosella* (*Oxalis*), nella *Malva,* nell'*Impatiens,* ecc., e consistente in una speciale disposizione che assumono le foglie di queste piante all'appressarsi della notte; fenomeno di analoga natura di quello che viene presentato dalla Sensitiva, di giorno, qualora vengano le sue foglie od i rami bruscamente toccati, e del quale sonosi date molte interpretazioni, non esclusa quella di una sensibilità propria di questa pianta, ma che pare più ammissibile doversi attribuire ad una struttura tutta speciale di quella specie di cuscinetto o rigonfiamento che trovasi alla base del rachide o picciuolo.

Il Pfeiffer pensa appunto che la metà inferiore di questo cuscinetto, in seguito ad una eccitazione, cede parte dell'acqua contenuta nelle sue cellule, e diviene flaccido, il rachide si abbassa.

Sono pure assai noti i fenomeni analoghi che per eccitazione vengono indotti nella *Dionea* e nelle *Drosere,* piante carnivore, in correlazione col fatto della cattura di piccoli insetti e la conseguente digestione di questi, come dimostrò con belle esperienze il Darwin.

L'attorcigliarsi che fanno le cosidette piante, *volubili,* sia col fusto sia con rami o foglie modificate in organi speciali (cirri, viticci), è dovuto ad un movimento di particolare natura eseguito da questi organi, allo scopo di trovarsi un sostegno, movimento di mutazione circolare, che determina il contatto colla pianta o col corpo sul quale vanno ad appoggiarsi accompagnato da una diversità di accrescimento nei loro tessuti.

Gli stami in moltissime piante subiscono dei movimenti speciali che permettono di compiere nel miglior modo la impollinazione; così nella Ruta, nei Gerani essi si avvicinano e s'allontanano quando a quando al gineceo; nel crespino (*Berberis vulgaris*) un piccolo urto dato al fiore determina l' approssimazione degli stami al pistillo, ecc.

Sono singolari i movimenti che vengono eseguiti, contemporaneamente a fenomeni di accrescimento, dai peduncoli fiorali di alcune piante, affinchè il frutto venga portato sotterra; fatto che ha un'importanza biologica e che si verifica, come è noto, nell'Arachide (*Arachis hypogea*), nel *Trifolium subteraneum,* ecc.

Infine dobbiamo rammentare che il movimento, come proprietà intrinseca del protoplasma vivente, può dimostrarsi con copia di esempi fornitici dall'istologia vegetale.

Astraendo dai moti di contrattilità, di cui sopra si è detto, per la Diatomee, le Bacte-

riacee, ecc., pure inerenti al protoplasma, abbiamo che vere correnti si determinano nell'interno della massa protoplasmatica dei Mixomiceti, come anche in seno alle stesse cellule. Sono classici ormai gli esempi delle *Chare,* della *Tradescantia,* della *Vallisueria,* dell'*Elodea* nelle cellule delle quali il plasma si mostra dotato di particolari movimenti, resi evidenti dai corpuscoli minuti fluttuanti in esso (*microsomi*), o dagli stessi corpi clorofilliani talora trascinati nella corrente. Nè sono a confondere questi movimenti col così detto *moto Browniano* (da Roberto Brown che lo scoperse) il quale è proprio di qualsiasi minutissimo corpuscolo, anche di natura inorganica, sospeso in un liquido ma indipendente affatto da vitali proprietà].

F. CAVARA.

MOZZARELLA. — [Questo latticinio, che si consuma appena fatto, è una specialità, ignota affatto a molti, bene conosciuta da pochi, del caseificio meridionale.

Le vere, le migliori mozzarelle, si confezionano con latte di bufala; pur tuttavia se ne fanno delle buone anche col latte di vacca.

Il latte, appena munto, si filtra e si coagula. La cagliata si rompe in pochi pezzi grossi e si lascia maturare nel siero.

Dopo alcune ore — poche d'estate e parecchie d'inverno — si fa la prova per sapere se la cagliata è matura.

Se ne prende un pezzetto, si stritola e si pone — sopra un cucchiaio — nell'acqua bollente; se essa si riunisce, lascia uscire il siero e sotto la pressione delle dita s'impasta e fila, vuol dire che la pasta è matura.

Allorchè la pasta è matura la si estrae dal siero, si affetta minutamente e si pone sopra una mensola a scolare. Quando è scolata si riunisce in un tinello e versatovi alquanta acqua calda s'impasta delicatamente con un bastoncino di legno fino a ridurla in massa omogenea.

Quindi si confezionano delle pallottole grosse come una melarancia che vanno messe in acqua fredda e per un'ora circa in salamoia.

Estratta dalla salamoia la mozzarella, è nel migliore stato per essere mangiata, ed è cibo squisitissimo.

Quando la mozzarella non si consuma subito e si pone in commercio, i casari ne riuniscono 10, pel peso di circa un chilogrammo, in un involto di *mortella, tifa,* ecc. ed in questo stato il prodotto si può conservare buono per qualche giorno.

Qualcuno ha consigliato di sostituire all'acqua calda, per l'impastamento, il siero; ho esperimentato questo metodo e non ho trovato alcun vantaggio, anzi le mozzarelle riuscirono dure.

Qualcuno pure usa impastare un po' la cagliata prima di porla a maturare; anche in questo caso la morbidezza della pasta è sciupata.

La mozzarella è oggetto di limitato commercio, per la poca sua conservabilità; ha un valore medio di L. 2 a 2,50 il chilogrammo. La rendita media è di chilogr. 15 di formaggio per ettolitro di latte]. A. SANTILLI.

MOZZARINELLI. — Piccoli formaggi che si consumano allo stato fresco. Si fanno colla stessa pasta usata per il formaggio *Cacio-cavallo* (Vedi questa parola).

MUCCA. — Vedi VACCA.

MUCEDINEE (*Crittogamia*).— [Quale è oggi delimitato l'ordine della Mucedinee (con esclusione delle Mucorinee, Peronosporee), comprende funghi di umile organizzazione, costituiti da un micelio a filamenti ramificati e tramezzati, sviluppantesi alla superficie di corpi organici o all'interno dei tessuti di essere viventi; micelio dal quale direttamente si formano ife fruttifere sulle quali, od ai lati od all'apice, isolate o variamente aggruppate, si formano le spore (*conidi*). Pure essendo così semplicemente costituite, le Mucedinee, offrono tuttavia un sì gran numero di forme ed una sì grande varietà nell'apparecchio di fruttificazione (*sporoforo*) che sono oggetto di grande interesse da parte dei micologi. Nè la loro importanza è minore dal punto di vista agricolo, dappoichè moltissime di esse si comportano da veri parassiti a danno delle nostre piante culturali, di cui alle volte compromettono seriamente il prodotto. Soverchiamente lunga tornerebbe anche una semplice enumerazione di questi micromiceti parassiti, e ci limiteremo soltanto ad indicare alcuno dei generi principali. Gli *Oidium*, causa della *nebbia dei cereali,* dei poponi, del luppolo, delle rose, ecc., le *Ovularia* e le *Oospora* che vivono sulle foglie di moltissime piante erbacee ed arboree, le *Ramularia* e le *Cercospora,* a spore allungatissime e settate, dannosissime alle violaciocche, alle barbabietole, agli amerini, alle viole, alle fra-

gole, ai fichi, ecc.; i *Cladosporium* ed i *Macrosporium* che deturpano con macchie nere foglie, fusti e rami; i *Fusidadium* che producono la dannosissima nebbia o ruggine dei peri e dei meli; i *Clasterosporium, Myxstrosporium, Sporidesmium, Alternaria* ed un numero grande di altri di cui molte specie sono esiziali.

Va notato pertanto che molti fra i generi numerosi della famiglia delle Mucedinee presentano delle specie che hanno perduta la loro autonomia, perchè si sono riconosciute quali stadii di sviluppo di altri funghi, così molte specie dei generi *Oidium, Ramularia, Cercospora, Cladosporium, Alternaria, Penicillium, Aspergillus*, ecc. Tuttavia, fino a che le altre specie del genere non sonosi riannodate ad altri funghi di superiore organizzazione, quel genere continua a sussistere nella classificazione di questo gruppo, il quale per quanto eterogeneo e costituito dall'insieme di forme cosidette *imperfette*, offre il massimo interesse].

F. CAVARA.

MUCILLAGINE (*Botanica*). — [È il nome che viene dato comunente al succo spremuto dai semi, o da altro qualsiasi organo di una pianta; ma in senso strettamente botanico riserbasi il nome di mucillagini a sostanze, per costituzione chimica, affinissime alle gomme e come queste facenti parte del succo cellulare. Si distinguono dalle gomme sopratutto pel fatto che esse non si disciolgono nell'acqua, ma in questa si rigonfiano fortemente formando una sostanza liquida più o meno vischiosa. Le più conosciute sono quelle dei semi di lino, di cotogno, delle malve e delle malvacee in genere, ecc.]. F. C.

MUCOR (*Micologia*). — [È il nome dato da Linneo ad una delle più comuni muffe che si sviluppano, su detriti organici o sopra organi in via di decomposizione. È un genere della famiglia delle Mucorinee (Vedi questa parola) caratterizzato da sporangi di una sola forma polispori e forniti di una columella; con membrana diffluente. Oltre questa forma riproduttiva presentano anche quella data dalla copulazione di ife differenti, il cui risultato è una *zigospora* a membrana ingrossata, verrucosa, che germinando dà luogo di bel nuovo alla forma sporangifera.

La specie più nota di questo genere è il *M. Mucedo*, Linn., i cui filamenti sporangiferi raggiungono parecchi centimetri di altezza; lo sporangio è dapprima jalino, o di un giallo d'ambra e diventa in seguito bruno; la parete dello sporangio è irta, a maturanza, di finissimi aculei. Sono notevoli pure il *Mucor racemosus*, Fres., i cui filamenti sporangiferi sono ramosi e portano uno sporangio alla estremità di ogni ramo; il *Mucor stolonifer*, Ehrh., il quale alla base manda dei veri stoloni da cui traggono origine, filamenti fruttiferi. Tanto queste specie come altre di questo genere (*M. ametystinus, M. umbellatus, M. spaerocephalus*, ecc.) si riscontrano sovente sulle frutta in decomposizione, sul pane ed altre sostanze alimentari in via di alterazione]. F. C.

MUCORINEE (*Crittogamia*). — [Famiglia di funghi, distaccata dalle Mucedinee sopratutto pel carattere da essa offerto della formazione di *oospore*, risultanti dalla coniugazione o copulazione di due filamenti. Il loro grado più elevato di organizzazione si esplica anche per la molteplicità di mezzi di riproduzione oltre questo dianzi accennato. Le Mucorinee infatti possono (ed anzi ciò è più frequente) dar luogo a speciali sporangii, forniti o no di columella all'interno, entro ai quali si formano in grandissimo numero delle spore: alle volte poi il contenuto dei loro filamenti si raccoglie in un certo punto e s'incistida, formando le così dette *clamidospore;* in alcuni generi inoltre si è osservata anche la formazione di conidii come nelle Mucedinee. Altra particolarità distintiva è data dal micelio, il quale è costituito da filamenti comunicanti tutti fra di loro, si ha, cioè, come una gran cellula tubulosa, ramificata.

Le Mucorinee, se offrono grande interesse per il botanico, ne presentano invece poco per l'agricoltore, in quanto non comprendono specie parassite nel senso esatto della parola.

Dobbiamo tuttavia accennare ad alcune specie le quali costituiscono delle muffe dannose alle frutta.

Così il *Mucor Mucedo*, L. *M.*, *Amethystinus*, Berk., che assalgono pere, mele, ed altri frutti; il *Mucor delicatulus*, Berk, che si sviluppa sulle zucche, il *Rhizopus nigricans*, Ehrh., che provoca una rapida decomposizione nei pomidori, nei limoni, ecc. — Vedi MUFFE DELLE FRUTTA]. F. CAVARA.

MUCOSA (*Anatomia*). — [Sotto il nome di *membrana mucosa* (così chiamata dal muco

che ricopre costantemente la sua superficie libera), viene designato dagli anatomici il rivestimento interno di tutti gli organi vuoti, compresi i condotti escretori che comunicano coll'esterno mediante le diverse aperture naturali di cui la pelle è forata. La mucosa si continua colla pelle in corrispondenza delle aperture naturali e presenta di questa l'organizzazione per cui chiamasi anche *pelle interna, pelle rientrata* o *membrana tegumentaria interna.*

Una membrana mucosa comprende uno strato superficiale, l'*epitelio,* ed una parte profonda, il *derma* o *corion.* L'epitelio è una pellicola sottilissima formata di cellule appiattite o poligonali, rotonde, cilindriche, poliedriche od irregolari, e secondo le forme che presentano si distinguono gli epitelii in pavimentoso, cilindrico, sferico o conico. Se le cellule sono fornite sulla loro faccia libera di piccole appendici filiformi dette *ciglia vibratili,* l'*epitelio* si chiama *vibratile.* Allorchè le cellule sono disposte in un sol strato alla superficie del corion, l'epitelio è *semplice,* se le cellule son sovrapposte in più ordini dicesi *stratificato* e l'epitelio prende il nome dalla forma dello strato superficiale: *epitelio stratificato pavimentoso, epitelio stratificato cilindrico.*

Il *derma* o *corion mucoso* è una membrana connettiva il cui spessore, elasticità, vascolarità e sensibilità variano colla situazione e la funzione degli organi. La sua faccia sotto-epiteliale non è mai liscia, ma è fornita di prolungamenti detti *villosità* o *papille,* svariate di forma e di volume, e depressioni più o meno profonde chiamate *follicoli.* Le villosità trovansi sulle mucose delle parti profonde e sono incaricate dell'assorbimento; le papille si rinvengono in vicinanza delle aperture naturali: sono ricche di vasi e di nervi e servono specialmente alla sensibilità. In quanto ai follicoli, tappezzati di cellule dell'una o dell'altra forma sono esclusivamente organi di secrezione.

La mucosa non è egualmente grossa in tutta la sua estensione. È sottile e quasi sprovvista di fibre elastiche quando è applicata sopra una cavità a pareti ossee, è invece grossa, elastica e poco aderente quando tappezza degli organi che, come l'esofago, lo stomaco, l'intestino, sono suscettibili di aumentare o diminuire la loro capacità.

Le mucose secernono un liquido che chiamasi *muco.* É viscido, più o meno fluido o filante o quasi semi-solido; inodoro, insipido, di reazione neutra, difficilmente putrescibile, di tinta grigiastra, trasparente o semi-trasparente. Contiene la *mucosina,* a cui il muco deve la sua viscosità.

L'ufficio fisiologico del muco è molto importante poichè si oppone alla penetrazione endosmotica ed all'assorbimento di certe sostanze, mentrechè altre, di una natura chimica diversa, possono attraversare lo strato di muco che ricopre la mucosa stessa. Il muco inoltre dà alle mucose la proprietà fisica di un scivolamento facile, il che in certi atti della vita è cosa indispensabile]. U. B.

MUFFA (*Crittogamia*). — [Con questo nome, assai generico, si designano molteplici produzioni vegetali, il cui aspetto generale è quello di minute efflorescenze uniformemente diffuse alla superficie di corpi organici od organizzati. Di pochi millimetri di spessore, esse presentano i più svariati colori, dal bianco candidissimo, al nero vellutato, passando per le infinite gradazioni del verde, del rosso, del giallo, ecc.

Talora di effimera durata, tal altra più o meno persistenti, inducono sempre, nel substrato, delle modificazioni rilevantissime, che si risolvono in processi di decomposizione o di fermentazione, e spiegano, secondo i casi, per l'uomo e per l'economia della natura, azione distruttiva, dannosa, ovvero azione rinnovatrice altamente benefica.

Dal punto di vista botanico, le muffe sono dei fungilli appartenenti a diversissimi ordini. Molte infatti vanno ascritte alle Mucedinee (veggasi questa parola), per es., *Oospora, Ovularia, Botrytis, Monilia, Cladosporium,* ecc., altre alle Mucorinee, per es., *Mucor, Sporodinia, Rhyzopus,* ecc., altre alle Peronosporee, per es., *Peronospora, Cystopus, Brehmia,* ecc., altre agli Ascomiceti, come l'*Aspergillus,* il *Penicillium;* e qualcuna anche agli Imenomiceti, per es., *Microstroma, Coniophora, Costicium* ecc. Onde chiaramente emerge che per avere i caratteri particolari di una muffa, è d'uopo rapportarsi a quello fra i diversi ordini, nel quale essa è compresa.

Il nome poi di *muffa,* sinonimo spesso di *nebbia,* è stato dato dai fitopatologi a diverse affezioni di piante culturali, provocate ben

inteso da micromiceti, così si ha la *muffa delle cipolle,* causata dalla *Peronospora Schleideniana,* Ung., la *muffa delle veccie* dovuta alla *Peronospora Viciae,* De Bary; della pastinaca (*Peron. nivea,* De B.); degli spinaci (*P. effusa,* De B.) delle susine (*Monilia fructigena,* Pers.); delle mandorle (*Macrosporium Amygdali,* Thüm, ecc.]. — Vedi MUFFA DELLE FRUTTA. F. CAVARA.

MUFFA DEL CACIO (*Crittogamia*) - [Alla superficie di diverse qualità di cacio, si sviluppa spesso una muffa rosso-carnea che esaminata al microscopio si rivela costituita di filamenti micelici semplici o ramosi che portano all'apice delle catenelle di spore ellittiche od ovali, ed appartengono all'*Oospora Crustacea* (Bull.) Sacc., fungo dell'ordine degli Ifomiceti, sezione delle Mucedinee e noto anche sotto i nomi di *Mucor crustaceus,* Bull. e di *Sporendonema casei,* Desm.

Non va confusa questa muffa coll'altra che costituisce uno dei pregi del noto formaggio di gorgonzola, la quale è dovuta invece alle fruttificazioni del comune *Penicillium glaucum,* L.]. F. C.

MUFFA DEL CUOIO (*Crittogamia*). — È la muffa verde che si osserva sulle scarpe od altri oggetti di cuoio lasciati in luogo umido. Può essere data tanto dal *Penicillium laucum* che dall'*Aspergillus glaucus.*

MUFFA DELLE FRUTTA (*Patol. veget.*). — [Troppo lungo sarebbe l'enumerare tutte le forme di microrganismi i quali sviluppansi sulle frutta e che vanno sotto il nome generico di *muffe.*

Ci limiteremo ad indicarne alcune delle principali astraendo da quelle delle uve, le quali, per l'importanza del soggetto, possono essere trattate partitamente e con maggiore estensione.

Fra le Mucorinee abbiamo diverse specie di *Mucor* che s'incontrano su frutti ammuffiti, e così il *Mucor Mucedo,* L., *M. clavatus,* Lk., *M. amethystinus,* Bon., *M. stolonifer,* Ehr., *Mucor tenuis,* Lk., *M. griseus,* Bon., i quali sono stati riscontrati sulle mele, le pere guaste, i fichi, il ribes, le nocciuole, gli aranci, i limoni, ecc. Il *Mucor juglandis,* Lk., proprio del gheriglio delle noci rancide, come anche il *M. nucum,* Corda, ed il *M. Castaneae,* Rob., sulle castagne cotte; il *Rhyzopus nigricans,* Ehrh, che invade facilmente i pomodori tagliati per l'essiccazione, i limoni, i fichi, ecc.; l'*Hemiscyphe stilboidea,* Corda, sulle mele, le pere, i limoni.

Fra i Pirenomiceti notiamo il genere *Meliola,* di cui due specie, la *M. Citri* (Br. et Pass.), Sacc., e la *M. Penzigi,* Sacc., possono attaccare i frutti dei limoni formandovi in egual modo che sulle foglie, l'una quella patina nera conosciuta sotto il nome di *morfea* o *fumaggine;* l'altra quella crosta color di cenere da cui il nome di *mal di cenere* degli agrumi.

Abbiamo la *Pleospora Hesperidearum,* Catt., pure degli aranci; l'*Eurotium herbariorum,* Link., l'*E. repens* e l'*E. fructigenum,* Mart., sopra diversi frutti guasti (pere, mele, prugne, aranci, limoni, nespole del Giappone, ecc.); la *Phyllachora pomigena* (Schw.) Sacc. e la *Ph. fructigena* (Schw.) Sacc. che attaccano alcune varietà di mele.

Dei Discomiceti merita di essere menzionato il genere *Exoascus* di cui la specie *E. Pruni,* Fuck., deforma stranamente le giovani susine.

Fra le Sferosidee noteremo il *Phoma malorum* (Berk.) Sacc., ed il *Ph. pomorum,* Th., che sviluppansi sulle mele, il *Ph. coenanticolum,* Th., dei fichi, il *Ph. olivarum,* Th., ed il *Ph. dalmatica* (Th.) Sacc., delle olive; il *Plenodomus oleae,* Cav., pure sulle olive; l'*Asteroma pomigenum,* Berk. e l'*A. pomarii,* Grogn., sulle mele; la *Septoria Limonum,* Pass., e la *Trichoseptoria alpei,* Cav., sui limoni, la *Diplodia malorum,* Fuck., sulle mele, e la *D. sicina,* Mont. ver., *carpophyla,* sui fichi secchi, l'*Hendersonia fructigena,* Sacc., sulle ciliegie, ecc.

Gli Ifomiceti (funghi filamentosi) ci danno il più gran contributo alle muffe delle frutta. Basti il menzionare il *Cladosporium herbarum,* Link., ed il *Macrosporium comune,* Rab., che formano macchie vellutate olivacee o brune su diversi frutti, il *Penicillium glaucum,* Lk., *P. digitatum* (Fr.), Sacc., *P. candidum,* Lk., sugli agrumi, sulle pere, le mele, le nespole; l'*Aspergillus glaucus,* Lk., e *A. ovalispermus,* Lk.; la *Sterigmatocystis nigra,* Van Tieg., sui fichi, i limoni, le pere, ecc.; la forma composta di *Penicillium* nota sotto il nome di *Coremium vulgare,* Corda; il *Clasterosporium amygdalearum,* sulle albicocche, il *Fusicladium dentriticum,* Fuck., e *F. pirinum,* sulle pere, le mele e le pesche; la *Monilia fructigena,* Pers., sulle susine, albicocche, pere, mele, lazzeruoli, ecc.,

l'*Oospora hyalinula*, Sacc., sugli agrumi, le *Botrytis vulgaris* e *B. cinerea*, il *Trichotecium roseum*, i *Fusarium*, *Fusisporium*, ecc.

La maggior parte di queste muffe non sono d'indole parassitaria, ma affettano le frutta in via di alterazione per cause diverse; così per ammaccature sofferte sia nella raccolta, sia per compressione subíta o nei trasporti od in magazzeno; per mancanza di sufficiente aerazione dei locali, per contatto di corpi estranei, ferite, ecc.

La descrizione delle singole forme e delle rispettive alterazioni, importerebbe soverchia estensione, per cui rimandiamo la trattazione ad ognuno di questi fungilli generatori di muffe].

F. CAVARA.

MUFFA (*Malattia del vino*). — [Questa malattia si designa anche col nome di *gusto di legno,* ma impropriamente, perchè altra è la malattia che si deve intendere con questa denominazione; è questa una malattia assai più rara, prodotta da sapori speciali del legno comunicati al vino, massime nel caso in cui non si preparino bene i fusti nuovi prima di riporvi il vino.

La malattia che diciamo *gusto di muffa* o *d'asciutto* è quella assai più comune e conosciuta dovuta a delle vere muffe (Vedi MALATTIE DEL VINO) che si formano sulle pareti interne delle botti, lasciate vuote per molto tempo, e non conservate bene.

È una malattia che è più facile a prevenire che a curare. Conosciuta la causa, è ovvio quale debba essere il modo di prevenire la malattia. Conservare bene le botti, lavarle ed asciugarle bene, riempirle di fumo di zolfo (una volta al mese) e chiuderle ermeticamente come fossero piene di vino. Risanare bene le botti che sono ammuffite o poco o tanto, o sanno, come si suol dire, d'asciutto.

Curare questa malattia è difficile, a meno che non si tratti di cosa da poco, cioè che il vino sappia poco di muffa e sia stato poco tempo in recipienti sani; se il sapore di muffa o d'asciutto è molto pronunciato, è difficile toglierlo al vino.

Fra i tanti mezzi di cura (e davvero ne sono indicati moltissimi) i più efficaci sono il carbone di legna e l'olio d'oliva.

Si riduce ben bene a brace il carbone di legna. Quando sia fatto ben ardente, si lascia spegnere, si lava e si rilava con acqua pura, si riduce in polvere, e si mette nel vino da curare nella dose di 500 a 1000 grammi per ogni ettolitro. Si rimescola ben bene, si lascia in riposo, e dopo alcuni giorni si travasa.

L'olio d'oliva è quello che dà i migliori risultati, in virtù della proprietà che esso ha di assorbire l'olio essenziale delle muffe a cui è dovuta la malattia, il quale olio essenziale si trova sciolto nel vino.

Si deve far uso di olio di oliva finissimo, di prima qualità. La quantità è di un litro ad un litro e mezzo per ogni ettolitro. Si levano dal fusto alcuni litri di vino da curare, vi si versa l'olio agitando vivamente, affinchè l'olio si mescoli bene alla massa del vino: poi si lascia in riposo per alcuni giorni, finchè l'olio sia venuto tutto a galla; locchè può durare cinque o sei giorni, o più o meno, secondo la capacità del fusto.

L'olio nel venire a galla trascina seco il suddetto olio essenziale delle muffe, cioè riporta seco per così dire la causa della malattia. Allora si leva l'olio con un mezzo qualunque. Oppure si riempie il fusto con vino sano, servendosi però di un imbuto a lunga canna che attraversi tutto lo strato superiore in cui si è raccolto l'olio e permetta così di versare il vino sotto lo strato dell'olio, se no succederebbe di nuovo un piccolo rimescolamento di questo col vino. Riempiendo il fusto a questo modo, l'olio spinto verso il cocchiume si versa lungo le pareti del fusto. Si mette sotto a questo un recipiente, e l'olio raccoltovi può servire per i lumi. Il vino dopo due giorni si travasa in un fusto ben sano.

Ove il sapore di muffa dopo questa operazione fosse diminuito ma non scomparso affatto, si può ripetere l'operazione stessa.

È superfluo avvertire che per queste o simili operazioni che richiedono rimescolamento della massa del vino, questo non deve aver depositi: se ne ha, bisogna prima liberarnelo travasandolo; se no, rimescolandolo, il deposito si solleverebbe, e ciò va assolutamente evitato.

Un altro mezzo di cura che spesso dà buoni risultati è questo: si travasa il vino ammalato in una botte sana e pulita, vi si aggiunge circa un sesto in peso di vinacce fresche, sane, ed un chilogrammo di zucchero per ettolitro; in mancanza di vinacce si possono adoperare (però con minore sicurezza di buon risultato) le feccie

sane e fresche del primo travaso, ma in quantità piuttosto abbondante: la temperatura del locale deve essere da 15 a 18 gradi; il vino rifermenta, e, finita la fermentazione, si travasa in botte sana.

Bisogna poi risanare perfettamente le botti che comunicarono al vino il sapore di muffa o che per essere mal conservate glielo possono comunicare.

Il mezzo più spiccio per risanare le botti che sanno poco di muffa è il senapone o senape ordinaria. Ogni 100 litri di capacità si usa un ettogramma di senapone; si mette in fondo alla botte, vi si versano sopra cinque o sei litri di acqua bollente, e si chiude subito ermeticamente. Dopo un paio di giorni si riapre la botte, si lava e rilava ben bene con acqua pura, a poi con un poco di spirito di prima qualità.

Una cura radicale per le botti che sanno fortemente di muffa è questa: Prima bisogna pulire ben bene l'interno delle botti, raschiando anche il tartaro feccioso e guasto, senza però intaccare il legno. Si lava accuratamente con una soluzione di un litro di acido solforico in 10 litri di acqua; si risciacqua in molta acqua pura; quindi si asciuga bene collocando un braciere nell'interno della botte. Poscia si spennellano le doghe con olio d'oliva che deve essere finissimo.

Dopo qualche giorno si lava accuratamente con acqua calda e poi con molta acqua fredda e limpida.

GIOVANNI MARCHESE.

MUFFALO (*Zootecnia*). — Detto anche Musello. È il nome di quella specie di placca che nei bovidi sta sopra il labbro superiore della bocca e nella quale si aprono le narici. Il muffalo, di dimensioni variabili, ha per base una densa massa di tessuto fibro-grassoso, ricco in ghiandole sudoripare, ed è ricoperto da pelle del tutto sprovvista di peli. La sua superficie, che lamelle epiteliali grosse rendono liscia, è costantemente umettata nei soggetti in buona salute, dal prodotto abbondante delle ghiandole sudoripare, che la mantengono ad una temperatura fresca. Il muffalo secco e caldo è sempre un segno di stato malaticcio. Il suo tegumento è inoltre talora pigmentato e talora sprovvisto di pigmento secondo la varietà bovina con cui si ha a che fare.

A. S.

MUFLONE (*Zoologia*). — Genere di mammiferi ruminanti a corna vuote, dei quali molti naturalisti hanno fatto il tipo selvaggio degli ovini. È un animale che raggiunge la statura di m. 0,80 a 0,85, a pelame rosso, formato di peli corti e sdraiati, grigio sulla testa, col muso, la groppa, il margine della coda, i piedi ed il ventre bianchi. Se ne conoscono più specie, di cui le principali sono: il Muflone d'Europa che trovasi ora in Corsica soltanto, il muflone a manicotto, che vive nelle montagne dell'Atlante, in Africa; il muflone argali originario dell'Asia; il muflone delle montagne, che vive nell'America del Nord. La specie più interessante è quella del muflone di Corsica che costituisce una cacciagione molto stimata; questo animale si addomestica facilmente, ma non forma l'oggetto di speculazioni agricole.

Si sono fatti di frequente con successo incrociamenti fra il muflone e l'ovino domestico: i meticci furono fecondi. Fra i tentativi praticati con maggior successo, bisogna citare quelli di Giulio Kuhn in Germania, il quale prendendo per padre a volta il muflone, a volta il becco, secondochè la madre era pecora o muflone, ottenne dei meticci dotati di una fecondità illimitata e senza eccezione. Queste esperienze, molto interessanti sotto il rapporto della fisiologia animale, non sembrano avere conseguenze per l'allevamento, perchè non si potrebbe trovare vantaggio a ravvicinare le razze domestiche verso un tipo selvaggio.

MUGGINE (*Piscicoltura*). — Pesce marino, commestibile, del genere *Mugil*, che consta di circa sette specie, delle quali, ordinariamente, una sola abita le nostre coste, il *M. cephalus*. Questo genere è assai prolifero, ed è rappresentato da qualche specie in ogni mare. L'estate però, generalmente, rimonta la corrente dei fiumi fino a grande distanza dalla foce; nell'acqua dolce, acquista, pare, una maggiore delicatezza di sapore, per cui in questa stagione è molto ricercato. Viene preso e coltivato nei vivai, dove è nutrito specialmente colla *Rapia spiralis*, cibo assai conveniente, data la grande voracità di questo pesce che divora indifferentemente, vermi, larve, crostacei, piccole conchiglie, e vegetali diversi tanto vivi che morti e allo stato di detriti. Il sapore della sua carne è tra l'aringa e la cheppia (*Clupea alosa*, L.): la sua conservazione è difficile, e perde

ogni pregio se non sia mangiato fresco. Siccome talvolta la pesca ne è abbondantissima, si prepara in sale, come si fa del merluzzo, nel quale caso non fornisce che una derrata di pessima qualità. Le sue uova invece sono assai ricercate in salsa piccante, analogamente a quelle dello storione. É più prolifero ancora dei lipridi, deponendo, in primavera fino a 10-15,000 uova per ogni libbra di peso vivo.

Ingrossano discretamente nei vivai raggiungendo in tre anni un aumento di 500 a 800 gr. di peso. Nell'estate essi rimontano il corso dei fiumi a migliaia e migliaia, senza contare i milioni che vengono distrutti dai merluzzi, che danno loro una caccia spietata, quando sono appena nati, nell'estate, fin quasi entro i bacini d'acqua salmastra. La piscicoltura artificiale qui non ha dunque niente a fare: mille muggini al loro entrare nel vivaio peseranno su per giù 1000 grammi e a tre anni, imprigionati, e ingrassati, da 800 a 1000 chilogrammi, quando le estati furono calde, e gli inverni abbastanza miti.

Organizzare la salita e la cattura di questi milioni di allievi quando sono così piccoli, porli in condizioni economiche di stabulazione e di mantenimento, e si vedono facilmente i milioni di chilogrammi di materia alimentare che in due o tre anni si produrranno con questa semplice pratica di piscicoltura. Sarebbe quindi un pesce assai utile sotto questo punto di vista, non richiedendo altro che un comodo vivaio, e pochissima spesa pel mantenimento. Sarebbe questo pesce marino, alle maremme, ciò che agli stagni è la carpa lacustre. Un pesce assai prolifero, di poca spesa, e di sufficiente rendimento.

MUGHETTO (*Orticoltura*). — Il *mughetto* (*Convallaria majalis*, L.) è la sola specie coltivata del genere *Convallaria*. È una pianta a rizoma sotterraneo, che mette ordinariamente due foglie tra le quali s'innalza uno scapo portatore di fiori riuniti a grappolo. Questi fiori bianchi, odorosissimi, hanno un perianzo di sei pezzi riuniti in un perigonio campanulato, globuloso. L'androceo comprende sei stami; l'ovario ha tre logge, sormontato da uno stilo semplice; dà luogo ad una bacca rossa alla maturità.

Il mughetto si trova abbondantemente in certi boschi a terreno siliceo; vive allo stato sociale e costituisce dei grandi tappeti nelle selve ombrose. I fiori sono ricercatissimi per il buon odore che esalano. Si raccolgono con cura nei boschi e si spediscono in mazzi alle città.

Se ne fanno dei mazzi che durano lungamente nell'acqua.

Sono ricercatissimi in profumeria perchè se ne estrae un profumo penetrante.

Da un certo numero d'anni il *mughetto* è specialmente coltivato nelle colture forzate. Si è arrivati per la selezione ad ottenere una varietà a grandi fiori molto più raccomandabile della pianta tipica. Gli orticoltori che praticano la forzatura conoscono benissimo le gemme che debbono dare dei fiori.

Li rinvasano d'autunno, li ritirano sotto cassoni vetrati, poscia li mettono in serra calda, quando è venuto il momento di farli fiorire.

Due settimane di forzatura, in serra calda, bastano per vedere le piante sbocciare i loro fiori.

Nella coltura dei giardini, conviene piantare il *mughetto* in terra leggiera, sabbiosa, all'ombra dei grandi alberi; può formare dei tappeti nei boschetti di *Rododendri;* la terra d'erica o di brughiera gli conviene benissimo.

J. D.

MUGHETTO (*Veterinaria*). — Affezione molto frequente nei giovani animali della specie bovina ed ovina, più rara nei puledri e che consiste in un'infiammazione pseudo-membranosa della mucosa della bocca. Essa ha, dicesi, la maggiore analogia col mughetto dei bambini: ha pure alcuni sintomi comuni colla febbre aftosa.

L'abbattimento, la tristezza dei piccoli soggetti, la secchezza ed il calore della bocca, placche biancastre, irregolari, discoidi o confluenti che si sviluppano sulla mucosa della bocca, le gengive, la faccia interna delle guancie, la lingua, tali sono i primi sintomi del mughetto. Quando le placche sono in piccolo numero l'infiammazione della bocca si dissipa ordinariamente in alcuni giorni, una settimana al più, ma quando sono confluenti uno strato polposo biancastro, poi giallastro riveste tutta la mucosa; l'infiammazione si estende alla faringe, guadagna lo stomaco, l'intestino e bentosto il piccolo malato cade nel marasma e muore.

L'esame microscopico dello strato pseudo-membranoso, che trovasi sulla mucosa boccale, mo-

stra che è principalmente formato dalle spore e dai filamenti tubolari di un vegetale, l'*Oïdium albicans* di Robin. Questi elementi sono mantenuti riuniti alla superficie dell'epidermide della bocca dal prodotto di secrezione della mucosa; ma non sembra che siano gli agenti specifici della malattia. La natura intima e l'etiologla del mughetto sono ancora molto oscure. Gli uni ammettono che il male sia il risultato di cause volgari; gli altri lo affermano contagioso.

Sotto l'influenza di una cura assai semplice, il mughetto si risolve rapidamente. Bisogna una buona igiene per le madri ed i giovani figli. Si eviterà sopratutto di tenere quest'ultimi in locali caldi e male aereati. Il miglior mezzo curativo consiste nel praticare nella bocca lozioni coll'acqua e aceto o con una soluzione leggera di clorato di potassa, d'alcole o di acido fenico. P.-J. C.

MUGHETTO DEL GIAPPONE (*Giardinaggio*). — È il nome volgare della *Convallaria japonica*, Pers., della famiglia delle Gigliacee. È stata da tempo introdotta per farne bordure alle aiuole, e si presta egregiamente perchè sta verde durante tutto l'anno, si moltiplica facilmente ed in breve e concorre a tenere bene in posto i terreni più sciolti. Ha foglie strette, lineari, di un verde cupo; fiori minuti che rimangono tra queste nascosti, e fruttini o bacche globose, della grossezza di un pisello e di un bel color bleu oltremare. Viene regolata col taglio e deve essere, quando a quando, diradata perchè invaderebbe troppo il terreno destinato alle piante da fiore. F. C.

MUGHETTO SELVATICO (*Botanica*).— Il mughetto selvatico (*Polygonatum vulgare*, Desf.) è una pianta indigena dei nostri paesi. Si dice anche *sigillo di Salomone* per l'impronta che lasciano le sue frondi sopra il suo rizoma, tortuoso, biancastro, e carnoso. Il suo caule è una specie di fronda pennata, a foglie abbraccianti, lanceolate od ellittiche, patenti, a lembo ripiegato verticalmente, d'un verdeglauco. I fiori hanno un perianzo campanulato-tubuloso, di colore bianco-giallognolo. Nei giardini se ne coltiva una varietà a fiori doppi e a odore gradevole]. FARNETI.

MULATTIERA (*Zootecnia*). — Si chiama impropriamente *razza mulattiera* la varietà cavallina che in Poitou, da lungo tempo, fornisce da sola le cavalle impiegate per la produzione dei muli. Questo qualificativo è impiegato all'industria, alla cavalla, allo stallone, e si dice così l'industria mulattiera, la cavalla mulattiera, lo stallone mulattiere. Però questo qualificativo si può applicare non solo nel Poitou, dove l'industria della produzione dei muli trovasi ad un grado molto elevato, ma in qualsiasi altra regione dove una tale industria tanto su larghe che su piccole basi sia esercitata.

MULOTTO (*Mammalogia*). — Vedi Topo.

MULO (*Zootecnia*). — Il mulo è il prodotto dell'accoppiamento dell'asino colla cavalla. Si sa che quello del cavallo coll'asina si chiama bardotto (vedi questa parola). Ambedue sono conosciuti dalla più alta antichità; i Latini chiamavano il primo *mulus*.

Nell'ultimo secolo Buffon si serviva volentieri del termine per designare indifferentemente tutti i prodotti di incrociamento fra specie differenti, che si chiamava pure dei bastardi, come fanno tuttora i Tedeschi, però l'applicava di preferenza all'animale di cui qui si tratta.

Oggidì il linguaggio sembra definitivamente stabilito. È chiamato mulo soltanto il soggetto maschio proveniente dall'incrociamento già definito: la femmina è la mula (*mula* dei Latini).

La prima questione che si mette innanzi in presenza di questi soggetti, è quella di sapere se sono ibridi o meticci (vedi queste parole), o altrimenti quella di sapere se sono o meno fecondi fra loro, e nel caso affermativo quale potrebbe essere il grado della loro fecondità.

Dalla soluzione teorica di questa questione risulterebbero forse modificazioni nella loro zootecnia, specialmente in ciò che concerne il loro modo di produzione.

Benchè la scienza possegga di già molti documenti, non è però ancora tanto ricca da permettere di formulare una conclusione definitiva.

Secondo l'osservazione volgare i muli sono pertanto considerati generalmente di una radicale infecondità fra loro.

È già passato molto tempo dacchè Prevost e Dumas si sono pronunciati senza esitazione nel senso di tale infecondità assoluta per aver constatato nello sperma dei muli, da loro osservato, la mancanza di cellule chiamate spermatozoidi e riguardate giustamente come l'elemento fecondante del maschio.

Ma Balbiani ha fatto vedere più tardi, mediante preparazioni microscopiche di una tecnica più avanzata, che le osservazioni de' suoi antecessori non erano del tutto esatte. Nei canali seminiferi del testicolo del mulo egli mostrò delle cellule imperfette per la maggior parte. Non si può asserire, secondo ciò, che in certi casi ancora indeterminati, ma che è permesso di supporre, l'evoluzione di queste cellule non si compia e le metta in grado di adempiere alla loro funzione.

La potenza fecondante dei muli finora non è stata metodicamente sperimentata.

Vi sono nella scienza riguardo all'argomento dell'accoppiamento dei maschi (il cui ardore genesico è stato d'altronde spesso constatato), scarse osservazioni, che meritano poca o nessuna credenza. Devesi adunque a questo proposito essere riservati. Non è la medesima cosa circa le mule.

Siamo relativamente ricchi in documenti e sopra alcuni di questi documenti abbiamo dettagli completi e autentici quanto si possano desiderare.

Nell'antichità la fecondità di una mula era considerata come un prodigio, il che tenderebbe a provare che il fenomeno mostravasi raramente.

Su ciò del resto gli autori non ci hanno lasciato nulla di preciso. Bisogna arrivare sino al termine del passato secolo per avere osservazioni un po' circostanziate.

Buffon pel primo parla di una mula che, secondo una comunicazione a lui fatta da Schicks, avrebbe dato in Spagna sei prodotti dal 1763 al 1776.

I dettagli mancano su questi fatti, che sembrano essere gli stessi di quelli riferiti da Hartmann.

Non si sa bene da qual maschio o da quali maschi questa mula era stata fecondata, e quale è stata precisamente la carriera de' suoi prodotti.

Ma è a partire dal 1840 che fatti analoghi sono stati raccolti in gran numero.

In questo tempo, il capitano Mangin-l'Épine osservava ad Orléansville, in Algeria, una mula che dopo essere stata fecondata da un cavallo, abortì. Il suo feto fu dato al colonnello di Saint-Arnaud.

Nel 1844, Lecomte, veterinario a Cerisy-la Salle (Manica), spediva al museo della Scuola d'Alfort un feto proveniente del pari dall'aborto di una mula fecondata da un cavallo.

Nel 1846, De Nanzio, direttore della Scuola veterinaria di Napoli, pubblicava un nuovo fatto di fecondazione della mula per mezzo del cavallo, osservato in Sicilia, col disegno rappresentante il giovane animale, i cui caratteri fisionomici si ravvicinavano molto a quelli di un puledro.

Nel 1863, Liard faceva conoscere a sua volta il caso di una mula osservata da lui in Algeria e che abortì il 27 ottobre 1862 dopo essere stata fecondata da un cavallo del 2.° squadrone del treno degli equipaggi militari, al quale essa apparteneva. Il feto è conservato al museo della Suola di medicina d'Algeri.

Nel 1872 De Nanzio osservava a Napoli un nuovo caso. Il prodotto della mula, ancora fecondata da un cavallo, aveva sei mesi allorquando questo fatto venne pubblicato; egli poppava sua madre, e l'autore dà l'analisi del latte di questa.

Infine nel 1873, Laquerrière constatava in Algeria, sempre ad Orleansville, il parto di una mula fecondata da un cavallo.

Su questo fatto conviene insistere perchè, come si vedrà, è il più notevole ed il più interessante di tutti per le conseguenze che ha avute.

La mula, il padre del suo primo prodotto, quest'ultimo ed altri che ebbe in seguito ci sono perfettamente conosciuti, come pure ad un gran numero di persone, perchè questi animali sono quelli che vennero più tardi dati al Giardino d'Acclimatazione del Bosco di Boulogne.

Questa mula era stata per la prima volta fecondata nella tribù di Beni-Bou-Kranous. Un industriale l'acquistò col suo prodotto ed il padre di quest'ultimo, piccolo cavallo barbero, ed andò ad esibire il tutto all'Esposizione universale di Vienna.

Dopo alcuni mesi venne a Parigi e vendette al Giardino del Bosco di Boulogne i tre soggetti curiosi che noi siamo stati personalmente chiamati ad esaminare al loro arrivo.

Su quanto è avvenuto dopo, Ménard, direttore-aggiunto dello stabilimento, che le ha seguìte da vicino, ha dato dettagli circostanziati che noi riferiamo.

« Il Giardino d'Acclimatazione ha ricevuto, dice egli, nel luglio 1873 una mula araba,

Caterina, accompagnata da una giovane puledra sua figlia, *Costantina,* nata in marzo 1873 da un cavallo barbero Caïd, suo stallone.

« Costantina ha preso un bellissimo sviluppo, ha raggiunta la statura del padre suo, m. 1,45 circa, ed è divenuta una bestia da servizio notevole.

« Alla sua entrata al Giardino d'Acclimatazione la mula Caterina era ancora gravida dello stesso cavallo.

« In aprile del 1874 diede alla luce una seconda puledra, *Hippone,* che si è sviluppata come sua sorella maggiore che ha fatto pariglia con questa sotto la vettura e che è oggidì (maggio 1886) una delle migliori bestie da sella del maneggio del Giardino di Acclimatazione.

« Questi due prodotti della mula, che sono tre quarti di sangue cavallo, rassomigliano assolutamente ai cavalli. Le persone non prevenute li considerano come tali e l'esame il più minuto dei caratteri esterni (orecchie, criniera, coda, ecc.) non svela per nulla il quarto di sangue dell'asino. Solo il nitrito presenta una piccola differenza con quello del cavallo.

« La discendenza di Caterina non si è per nulla fermata a questo punto. La nostra mula, accoppiata con un asino d'Egitto, ha dato origine a due soggetti maschi, Salem, nel giugno 1875 ed Athman, nel gennaio 1878. Questi sono animali di un vigore poco comune, di una grande velocità, di una resistenza al lavoro affatto straordinaria.

« Cosa curiosa, questi prodotti tre quarti di sangue asino, che si poteva attendersi di vedere ravvicinati all'asino come gli altri al cavallo, rassomigliano assolutamente ai muli. Ognuno che li vede fare il servizio di tramway dalla porta Maillot al Giardino d'Acclimatazione li prende per muli. Hanno le orecchie di lunghezza media, la criniera un po' corta e cadente, la coda a metà guarnita di crini verso l'alto; la loro voce è un misto di nitrito e di raglio.

« Finalmente Caterina è stata presentata al suo primo stallone, Caïd; abortì nel 1879, poi diede in giugno 1881 un quinto prodotto, *Kroumir,* che rassomiglia ad un cavallo come Costantina ed Hippone, il quale comincia già a lavorare e che promette di non essere punto inferiore ai suoi fratelli e sorelle, sotto il rapporto della buona costituzione e dell'energia.

« Questi animali, aggiunge il nostro autore, presentano un reale interesse scientifico e possono rischiarare molti punti della questione dell'ibridità.

« Dimostrano ad un tempo e la rapidità, in certi casi, del ritorno alla specie che interviene alla seconda generazione (Costantina Hippone, Kroumir) e l'irregolarità di questo ritorno (Salem, Athman).

« Noi abbiamo voluto renderci conto della fecondità dei figli della mula.

« Accoppiata con Caïd, poi con un cavallo giapponese, *Nippon,* Costantina è stata gravida due volte, e le due volte, nel 1881 poi nel 1886, ha partorito a termine, ma ebbe dei prodotti deboli, incapaci di sostenersi e di vivere. Questi prodotti avevano tutti i caratteri del cavallo.

« Hippone, salita dallo stesso stallone giapponese, soggetto assai vigoroso, è stata gravida egualmente ed ebbe in agosto del 1882 un prodotto debole, simile ai precedenti ch'essa non ha allevato.

« In quanto a Salem, egli ha salito molte cavalle senza risultato; ciò dà un indizio della sua infecondità. Noi non possiamo dirne di più » (*Bulletin de la Soc. nat. d'Accl.* maggio 1886, p. 285).

Ulteriormente, lo stesso Bollettino (n.° del 25 marzo 1888) ha annunciato che da Kroumir e da una cavalla era nato un prodotto vitabile.

Dunque, riassumendo, ecco una mula nata in Algeria e che dal 1873 al 1881 ha dato, sia col cavallo, sia coll'asino, sei prodotti, di cui cinque sono ancora vivi e di un vigore notevole.

Di questi cinque soggetti, due femmine provenienti dal cavallo sono state fecondate da cavalli; desse hanno portato i loro feti fino a termine, ma questi non sono nati vitabili.

Un maschio, provenuto dall'asino, si è accoppiato con cavalle, di cui non ne ha fecondata alcuna. La fecondità dell'uno dei due maschi, figli di cavallo, è stata constatata. Sarebbe stato interessante farlo accoppiare colle sue sorelle, la cui fecondità può non essersi mostrata precaria che per motivi indipendenti dalla loro costituzione. Non sembra che ci sieno ragioni valevoli perchè esse siano meno feconde della loro madre, essendo più di queste ravvicinate alla specie cavallina. Sarebbe un'esperienza da continuare.

Infine più recentemente, G. Bernabie veterinario militare, ha pubblicato nel numero di novembre e dicembre 1886 del giornale *La c linica veterinaria,* la relazione del caso di una mula che aveva abortito dopo una gestazione di quattro mesi circa. Ha dato un disegno rappresentante il feto mummificato. Non si è potuto sapere se questa mula era stata salita da un cavallo o da un asino.

Tale è lo stato della scienza intorno all'argomento che ci occupa. I casi di fecondazione di mule sono relativamente assai numerosi, come abbiamo visto, essendo dato che la maggior parte si sono prodotti accidentalmente. Di quelli intorno ai quali abbiamo dati precisi, due soltanto sembrano riferirsi a mule che avevano dato dei prodotti perfettamente vitabili.

Havvi anzitutto quella di Spagna, intorno alla quale venne redatto da don Andrea Gomez un rapporto ufficiale al re e le cui particolarità vennero comunicate a Buffon da Schicks, console d'Olanda a Murcia.

Questa mula spagnuola, al momento in cui il rapporto fu scritto, aveva avuti sei prodotti, di cui uno morì a due anni e mezzo, un altro a quattordici mesi, un terzo a diciannove mesi ed un quarto a ventun mesi. I due altri vivevano ancora al tempo del rapporto, ma non si sa fino a quale età hanno vissuto.

In quanto alla mula algerina del Giardino di Acclimatazione, il suo caso è senza dubbio il più notevole di tutti.

Il pubblico ha potuto vedere in ciascun giorno la sua numerosa famiglia, sul vigore della quale non havvi bisogno d'insistere. Dessa impone precisamente la riserva di cui noi abbiamo parlato in principio, a proposito dell'antica decisione tanto assoluta sulla sterilità radicale dei muli.

É degno di nota che i fatti di fecondità, più o meno completa, come quest' ultimo e quelli di De Nanzio e di Gomez, si sono tutti prodotti in Ispagna, nell'Italia meridionale o in Algeria, in un clima caldo.

Si sarebbe indotti a pensare di primo acchito che questo clima potrebbe ben entrare per qualche cosa, ma bisogna rinunciare subito a farlo intervenire quando si pensa che tra i fatti d'aborto citati, i più sono avvenuti nell'Algeria stessa, precisamente nella località che ha visto nascere la mula tanto feconda del Giardino d'Acclimatazione. Soltanto le mule che hanno abortito non erano punto, come Caterina, mule arabe: esse appartenevano all'armata francese e probabilmente erano nate nel Poitou.

Non si dovrebbe piuttosto attribuire la fecondità di queste mule meridionali o algerine alla loro stessa origine, nella quale vi sarebbe molta probabilità per trovare una cavalla appartenente alla specie che si distingue dalle altre specialmente per la presenza di trentacinque vertebre nel rachide, come è il caso delle specie asinine, in luogo di trentasei come è quello di tutte le altre specie cavalline? L'identità di tipo rachidico non è del resto la sola particolarità di ravvicinamento fra questa specie e gli asini, ma basterebbe da sola per stabilire il passaggio fra i due gruppi d'equidi domestici. Si comprenderebbe allora come l'accoppiamento abbia dato in questo caso dei prodotti fecondi.

Comunque sia la questione rimane almeno dubbia, secondo i fatti osservati, e bisogna concludere nello stato attuale della scienza, che se la maggior parte dei muli devono essere considerati decisamente come ibridi, può darsi che tutti non sieno tali.

Sulla loro caratteristica generale, interessante a studiare specialmente sotto il punto di vista della conoscenza delle leggi dell'eredità, e particolarmente di quella che regge la potenza ereditaria rispettiva dei due sessi, esiste un pregiudizio dannoso.

È Buffon che per primo sembra avergli dato credenza. Si è ripetuto dovunque dopo di lui che i muli rassomigliano di più al loro padre, l'asino, che alla loro madre, la cavalla.

In tal modo la maggioranza si è lasciata imporre dall'impressione generale, dall'impressione d'insieme e superficiale, che, effettivamente, domina la nozione volgare di rassomiglianza. Basta un certo carattere comune, tutti gli altri essendo pure differenti, perchè questa nozione s'imponga.

È questo il caso. All'analisi dei caratteri, necessaria per risolvere scientificamente la questione, si capisce subito che la proposizione tanto facilmente accettata e dalla quale vennero dedotte conseguenze pratiche tante volte dannose, non è fondata, come vedremo.

Fra gli asini ed i cavalli in generale vi sono differenze talmente delineate e considerevoli, talmente facili ad apprezzare a prima vista,

che l'errore non è possibile, quando il raffronto viene fatto carattere per carattere.

Cominciamo dai più visibili, al primo posto dei quali si presenta la lunghezza delle orecchie: è dessa che gode la parte più importante nell'impressione superficiale che ha dato origine al pregiudizio in questione. Nei cavalli questa lunghezza non sorpassa mai la metà di quella della testa; negli asini la sorpassa invece sempre più o meno, con una larghezza corrispondente.

In generale nei muli le orecchie sono più lunghe della metà della testa, ma in alcuni fra essi, specialmente fra quelli delle regioni meridionali ed orientali, non sono più lunghe proporzionalmente di quelle di certi cavalli. Tuttavia si può dire, lasciando da parte le variazioni, che la lunghezza delle orecchie dei muli è intermediaria fra quella degli asini e quella dei cavalli. Sotto questo rapporto non somigliano completamente nè all'uno nè all'altro dei loro procreatori. Partecipano dei caratteri di tutti e due.

Vengono poi le produzioni pelose e cornee della pelle, che sono molto differenti.

Gli asini hanno i peli del mantello più lunghi e meno fini, specialmente gli asini d'Europa, di quelli dei cavalli. Il loro mantello è sempre meno liscio e meno lucido.

In generale succede lo stesso per i muli, ma è grande il numero di quelli il cui mantello non differisce in nulla per la finezza e lucidità dei peli, da quello dei cavalli. Se ne veggono dovunque, ma specialmente nei muli dati da cavalle fine e distinte. Questo carattere è adunque esso pure variabile nei muli.

Gli asini non hanno che una criniera affatto rudimentale, i cui peli sono a mala pena più lunghi e più grossolani di quelli del mantello. La parte basilare della loro coda è completamente sprovvista di crini; non è coperta che di peli ordinari.

I muli hanno sempre, almeno secondo le nostre osservazioni, che furono numerosissime, una vera criniera, in generale meno lunga di quella dei cavalli e dei crini più o meno abbondanti dalla base della loro coda, che è spesso tanto folta quanto quella dei cavalli.

Gli asini non hanno mai castagne agli arti posteriori e quelle dei loro arti anteriori sono più larghe e meno salienti delle castagne corrispondenti dei cavalli. Essi non ne hanno adunque che due, mentrechè tutte le specie cavalline, salvo una probabilmente, ne hanno quattro. Qui non si tratta più di dimensioni o di colore, si tratta di numero e quindi il controllo riesce facile.

Questo carattere differenziale, al quale certi naturalisti hanno dato una grande importanza, ha attirato la loro attenzione nei muli. Gli uni hanno sostenuto che questi non avevano mai più di due castagne come gli asini, gli altri invece che ne avevano sempre quattro come i cavalli. Queste opinioni, esposte secondo osservazioni insufficienti sono erronee. Su molte migliaia di muli che noi abbiamo potuto esaminare, abbiamo constatato che il numero delle castagne è puramente e semplicemente variabile come gli altri caratteri. Talora ve ne sono due, talora quattro, talora tre. Le posteriori, quando esistono, sono talvolta di volume normale, talvolta ridotte, ambedue od una sola, ad uno stato rudimentale che le rende appena visibili. Le anteriori, che non mancano mai, sono o castagne d'asino o castagne di cavallo. Gli zoccoli hanno generalmente una forma intermediaria fra quella del piede dell'asino e quella del piede del cavallo ravvicinandosi talora più all'una che all'altra.

Le forme dello scheletro mostrano, esse pure, variazioni analoghe di cui una per essere constatata non esige conoscenze speciali. Si tratta del numero delle vertebre che, come si sa, differisce fra i due gruppi di specie.

Alcuni autori di trattati di anatomia hanno attribuito alla regione lombare del rachide dei muli sei vertebre come in quella dei cavalli, certi altri cinque soltanto come in quella degli asini, altri infine hanno riconosciuto che talvolta ve ne sono cinque e tal'altra sei.

Non è necessario insistere per mostrare che quest'ultima osservazione è la buona, perchè comprende l'insieme dei fatti, mentre che le altre non si sono basate che su meri casi di dissezione.

Riguardo alle differenze craniografiche, molto grandi, ma più complesse e più difficili a valutarsi in modo analitico, le constatazioni sono convincenti.

Come vi sono, sotto questo rapporto, fra le diverse specie cavalline che concorrono alla produzione dei muli, delle differenze del medesimo ordine di quelle che esistono fra gli asini ed i cavalli, sarebbe lungo analizzare tutte le

variazioni che si presentano. Limitiamoci a dire che il cranio dei muli mostra tutte le combinazioni possibili dei caratteri asinini e dei caratteri cavallini, come lo mostrano i caratteri degli uni o degli altri allo stato di purezza quasi completa secondo che l'eredità è stata unilaterale o bilaterale a proporzioni indefinitamente variate.

Risulta da quanto precede che la vera caratteristica morfologica dei muli è semplicemente la mancanza completa di fissità delle loro forme, la mancanza d'uniformità: danno l'immagine perfetta di ciò che si chiama variazione disordinata. Non si incontrano due individui che si rassomiglino completamente non tanto come individui, il che sarebbe naturalissimo, ma quanto a forme tipiche.

Non vi sono adunque tipi di muli come vi sono tipi d'asini e di cavalli: sono prodotti indefinitamente variabili delle forme combinate di queste due sorta di tipi.

Tale variazione si mostra del pari nella loro costituzione fisiologica. Si sa che il cavallo nitrisce e che l'asino raglia. La voce dei muli che dipende, ben inteso, dalla forma della loro laringe, non è il più di frequente nè il franco nitrito, nè il raglio; partecipa di queste due voci ad un tempo. Nonpertanto certi muli nitriscono ed altri ragliano come l'asino.

Però non vi è dubbio che sotto il rapporto del temperamento i muli senza eccezione si avvicinano più agli asini che ai cavalli e ciò va a costituire il loro merito principale sotto il punto di vista pratico. Essi hanno ad un grado molto elevato la sobrietà, la longevità, la fermezza di carattere, la tenacità spinta sino alla cocciutaggine, caratteristiche dell'asino: hanno di questo l'andatura prudente, la solidità del piede, la pazienza, infine tutte le qualità che li rendono adatti ai più rudi lavori coll'alimentazione la meno ricca e la meno abbondante.

Sono appunto queste qualità che rendono i loro servigi così preziosi nelle regioni meridionali dei due emisferi e che fanno dell'industria della loro produzione una delle più prospere fra le industrie animali. La loro condizione economica è effettivamente eccellente.

La domanda è sempre più elevata specialmente nelle regioni della Francia, che producono muli per l'esportazione ed i prezzi aumentano incessantemente.

Per quanto riguarda questi prezzi, un fatto sembra non potersi oggidì spiegare in modo soddisfacente.

Contrariamente a quanto si osserva per la maggior parte delle altre sorta di animali, se non per tutte, le mule si vendono sempre più care dei muli. Verso la fine del loro primo anno d'età nel Poitou, havvi una differenza di almeno 200 franchi in favore delle prime.

Nondimeno è impossibile ammettere che i servizi della mula come motore animato sieno superiori a quelli del mulo.

D'onde deriva adunque la preferenza accordata alle femmine?

Ecco quanto sembra più probabile. Un tempo l'etichetta della corte papale si opponeva a che si potessero attaccare alla carrozza del Santo Padre animali mutilati o castrati.

Ora i muli interi essendo molto ardenti, come si sa, malgrado la loro impotenza a fecondare le femmine, furono considerati come troppo pericolosi per la sicurezza del pontefice. Si dovette adottare il costume di far tirare la sua carrozza da mule.

I cavalli carrozzieri erano allora sconosciuti in Italia, dove d'altra parte i muli sono anche oggigiorno molto numerosi.

L'aristocrazia del paese ed anche quella della Spagna regolò necessariamente la sua etichetta su quella del papa.

Le mule furono d'allora più ricercate e conseguentemente pagate più care. Benchè la causa del loro maggior prezzo cessasse col tempo, l'abitudine presa si è continuata, di preferire cioè per tutte le sorta di usi le mule ai muli. Non si sa perchè, ma si persiste in questa abitudine.

Malgrado la loro variabilità disordinata quanto ai caratteri specifici, i muli si possono dividere nel loro insieme in tre varietà ben distinte sotto il rapporto della statura e dell'attitudine al servizio.

Havvi quella dei piccoli muli, la cui taglia non sorpassa m. 1,45 e che sono quasi esclusivamente utilizzati come bestie da soma.

Questa varietà non si produce che nei paesi meridionali dell'Europa, in Algeria ed in Oriente: dessa è la più numerosa di tutte.

Viene in seguito quella dei muli di mezzana statura, m. 1,45 a m. 1,60, prodotta specialmente nel mezzogiorno della Francia, ma anche eccezionalmente nel Poitou.

Questa è atta al servizio di bestia da soma ed a quello del tiro leggiero: essa è impiegata sotto questo doppio rapporto nel treno degli equipaggi dell'armata francese.

I soggetti meno alti forniscono i muli da basto pel trasporto dei feriti, e vanno bene perchè a motivo della loro statura sono più facili ad essere caricati. I più alti di questa varietà mezzana sono attaccati alle vetture d'ambulanza ed ai carriaggi dei viveri.

Finalmente vi è la varietà grande, che si ottiene soltanto nel Poitou, per il quale paese la sua produzione è un vero monopolio ed una sorgente di enormi profitti. La sua taglia va fino a m. 1,70, il suo peso raggiunge sovente 700 chilogrammi, e la sua forza motrice non è inferiore a quella dei più voluminosi cavalli da tiro.

Questa grande varietà, che potrebbe anche essere chiamata varietà pesante, ha le forme del corpo arrotondate, specialmente la groppa, che è assai muscolosa; gli arti sono assai voluminosi colle articolazioni potenti: è adatta soltanto al tiro pesante pel servizio del quale fornisce soggetti di un grande valore.

Per l'apprezzamento individuale delle forme dei muli, sotto il punto di vista pratico della loro attitudine, non vi sono dati particolari. Nella loro qualità di motori animati obbediscono alle leggi da cui sono governati gli equidi (vedi CAVALLO).

Le differenze di conformazione sono nonpertanto qui meglio delineate.

Il mulo di tipo leggiero o di piccola e media varietà è o basso e grosso, o svelto, slanciato, sottile di corpo, alto di gambe: ha la testa forte, il collo sottile, il dorso arcato, la groppa corta e tagliente (detta volgarmente *groppa da mulo*), gli arti fini e secchi nelle loro regioni inferiori. Sempre vivace, ha spesso le andature rapide: desso meraviglia per la sua forza avuto riguardo al suo debole peso vivo. Non è raro di vederlo portare, senza piegare sotto il peso, un carico di 300 chilogrammi.

In Sicilia, secondo Pagenstecher, i più piccoli trasportano senza inciampare sui rapidi sentieri delle montagne i loro due pani di solfo che pesano insieme 120 chilogrammi.

Il mulo di tipo pesante invece ha il collo grosso e muscoloso, un petto largo, un torace ampio e profondo, il dorso diritto, le reni larghe e la groppa rotonda, gli avambracci e le coscie fortemente muscolose, i garetti larghi e solidi, gli zoccoli un po' conici.

Del resto nei due tipi i soggetti i più belli sono quelli che presentano la fusione la più completa delle forme dell'asino con quelle del cavallo, quelli per conseguenza la cui conformazione è la più armonica, realizzante una media fra le specie procreatrici.

Produzione industriale dei muli. — In nessuna parte del mondo l'industria della produzione dei muli è così diffusa ed importante come nel Poitou, comprendente i dipartimenti della Vandea, della Vienne, delle Deux-Sèvres e della Charente-Inferiore, dove è chiamata *industria mulattiera.*

Si può adunque dare come modello quanto succede in quella regione e limitarci a descriverla, facendo notare nondimeno che gli agenti di produzione, stalloni e cavalle, variano come i paesi.

Gli asini o *baudets* che si accoppiano colle cavalle non sono punto della stessa specie in Europa ed in Oriente.

Nel sud-ovest della Francia, in Catalogna ed in Italia è l'asino d'Europa che viene impiegato; in Oriente è l'asino d'Africa.

I più forti e più bei muli del Poitou si producono nel circondario di Melle (Deux-Sèvres).

Durante lungo tempo l'amministrazione degli haras ha lottato con tutti i mezzi di cui dispone per far sostituire nel Poitou la produzione dei cavalli e quella dei muli perchè riteneva quest'ultima nociva alla produzione dei cavalli militari.

Fortunatamente gli allevatori del Poitou, conscienti del loro interesse, hanno resistito alla sua propaganda insensata e dessa ha dovuto rinunciarvi.

Le cavalle, di cui ve ne ha sempre una e spesso quattro o cinque in ciascuna azienda agricola, secondo la sua importanza, non sono date d'ordinario allo stallone della loro specie che nel caso in cui, dopo più salti, non hanno potuto essere fecondate dall'asino.

Queste cavalle appartenevano tutte anticamente alla varietà del Poitou della razza Frisona, a questa varietà che si chiama ancora razza mulattiera.

L'opinione generale era allora ch'essa fosse sola capace di dare dei buoni muli e questa opinione conta ancora oggidì dei partigiani e certi teorici dell'ippologia hanno procurato di

giustificarla invocando la dottrina del preteso impregnamento.

Si è anche stabilito un registro genealogico nell'intenzione senza dubbio di farla trionfare contro una tendenza che si è sempre più accentuata in quest'ultimi tempi. Questa tendenza consiste nell'introdurre nel Poitou, per far loro produrre dei muli, delle cavalle brettoni della varietà del Léon.

Gli allevatori trovano più vantaggioso di acquistare le loro cavalle pronte piuttosto che allevarle loro stessi.

Coll'alimento necessario per mantenere una puledra fino all'età di tre anni, possono produrre tre giovani muli o almeno due, il cui valore non è al di sotto di 800 a 1000 franchi per individuo. La madre non costando più di questa cifra, il profitto è evidente.

L'esperienza dimostra che in media i prodotti di queste cavalle brettoni non sono punto inferiori a quelli delle cavalle del Poitou, dunque non vi è ragione di non propendere dal lato più vantaggioso ed economico.

Le cavalle dette mulattiere vivono durante tutta la bella stagione al pascolo, curate d'ordinario da ragazzi. In inverno sono in generale alimentate insufficientemente: quelle che sono le meglio trattate non consumano che fieno.

Alla stagione di monta, che comincia presto, vengono condotte alla stazione di monta anche prima che abbiano manifestato alcun segno di calore.

Lo stallone di prova o ruffiano deve provocarne la manifestazione eccitandole a più riprese.

Quelle che hanno di già partorito vi sono condotte soltanto alcuni giorni dopo il loro parto. Tutte sono salite purchè non si difendano troppo energicamente.

È per questo che il loro primo salto è ben difficile che sia fecondante.

Sul modo particolare con cui si opera questa monta delle cavalle dall'asino (Baudet) non abbiamo a fermarci (vedi MONTA) e neppure non è qui il caso di occuparci in modo particolare della gestazione, del parto, dell'allattamento e dello slattamento dei giovani.

Tutto questo è trattato in articoli a parte (vedi ALLATTAMENTO, GESTAZIONE, PARTO, SLATTAMENTO).

Dobbiamo soltanto dire ciò che divengono i giovani muli slattati.

Dopo il loro slattamento, che si effettua verso la fine dell'estate, tutti sono messi in scuderia in una parte oscura e preparati per la vendita. La preparazione consiste principalmente nell'ingrassarli, alimentandoli fortemente coll'orzo e crusca di frumento. Dopo vengono messi in vendita o sulle fiere o nelle scuderie stesse.

Le femmine vengono pagate in media 1000 lire e se il proprietario non le ha cedute nel primo anno al prezzo in corso ed aspetta l'anno seguente, il prezzo è aumentato di molto, anche del doppio.

Abbiamo visto a quali servigi sono adibiti i muli e non occorre ritornarvi sopra ulteriormente. A. SANSON.

(La parte riguardante la *produzione industriale dei muli* l'abbiamo in gran parte riassunta, poichè nell'articolo originale vi sono tante cose che non interessano punto l'Italia.

Riguardo poi al nostro paese diremo che in Italia il numero dei muli costituisce circa la metà della produzione equina, e tale produzione è sviluppatissima nelle provincie meridionali del continente, in Sicilia, in Sardegna, meno nell'Italia superiore. Sono muli di piccola mole.

Gli elementi poi per costituire una varietà di grossi muli da tiro pesante ci pare che non mancherebbero quando si ricordino i famosi asini della Pantelleria che raggiungono la statura di un cavallo e le forti e grossolane cavalle cremonesi). — *Nota del traduttore.*

MUNGANA. — Vedi VACCA.

MUNGITURA (*Zootecnia*). — La mungitura è l'operazione mediante la quale si fa escire il latte dalle mammelle. In linguaggio scientifico si chiama anche *mulsione.* Non si pratica regolarmente che sulle vacche, le capre e le pecore, sulle femmine cioè il cui latte è un oggetto di commercio o d'industria. Effettivamente non è che il latte di queste femmine il quale è venduto in natura o confezionato per estrarne il burro od il formaggio.

Noi non abbiamo a descrivere questa operazione d'altronde molto semplice. Quelli che la praticano divengono più o meno abili coll'esercizio e certamente le indicazioni scritte o verbali le più dettagliate e le più minuziose non potrebbero supplirvi. Conviene soltanto esaminare l'influenza che possono avere sulla quantità e qualità del latte ottenuto, il numero delle mungiture giornaliere e la loro ese

cuzione più o meno completa, vale a dire l'evacuazione completa o non, a ciascuna munta del latte contenuto nella mammella, questa influenza facendo variare, in proporzione non trascurabile, i benefici dell'industria.

Il costume generale è di mungere le femmine lattifere, specialmente le vacche, due volte al giorno, alla mattina ed alla sera, dopo aver lavato ciascuna volta i capezzoli. Il latte ottenuto è poi passato attraverso uno staccio o una tela e raccolto in un vaso comune che, a mungitura terminata, vien portato alla latteria. La più grande pulizia nell'operazione è giustamente raccomandata, per ragioni intorno alle quali non è il caso d'insistere (vedi LATTERIA). Un'antica esperienza di Emilio Wolff, di cui noi abbiamo potuto a Grignon verificare e confermare i risultati, ha dimostrato che tre mungiture giornaliere invece di due o altrimenti una mungitura a mezzogiorno aggiunta a quelle del mattino e della sera, aumentano notevolmente la rendita in latte senza che sia stato nulla cambiato nel regime delle vacche. Prendendo una vacca in un periodo in cui la sua rendita giornaliera non varia normalmente in modo sensibile, l'autore ha misurato, durante undici giorni, il latte ottenuto in tre mungiture. La quantità totale è stata, per le trentatrè mungiture, di 161 litri. Gli undici giorni seguenti la vacca venne munta due sole volte al giorno. Le ventidue mungiture diedero solo 139 litri. Si ebbe adunque nel primo caso un guadagno totale di 22 litri.

La terza mungitura ha in tal modo fatto aumentare la rendita di 2 litri al giorno.

A Grignon abbiamo osservato su tutte le bestie della vaccheria, facendo adottare il metodo delle tre mungiture. La rendita di una quindicina raffrontata a quella della quindicina precedente, durante la quale le vacche erano state munte solo due volte al giorno, secondo l'uso, è stata notevolmente più forte benchè non vi fosse stato alcun cambiamento nel numero delle lattifere. Il fatto è ancor più convincente essendo minori le cause di errore, poichè le variazioni individuali od accidentali dovevano compensarsi. In Austria Rodolfo Hoffer ha ripetuto l'esperienza. Con due mungiture al giorno ha ottenuto un totale di 130 litri di latte; con tre mungiture questo totale si è elevato a 146 litri.

Non vi è dunque alcun dubbio che vuotate tre volte al giorno le mammelle segregano più di quando sono vuotate soltanto due volte. E per vero dire non è cosa difficile rendersi conto del fenomeno.

La fisiologia della ghiandola ce ne fornisce la spiegazione nel modo il più semplice. Si sa che ad attività eguale dell'epitelio ghiandolare (vedi MAMMELLA) la secrezione è proporzionale all'irrigazione sanguigna che le porta i materiali. Più i vasi sanguigni sono distesi più la secrezione è attiva (vedi LATTAZIONE). Il latte accumulato nelle cisterne e nei dotti galattofori, fino nei cul di sacco o granuli ghiandolari, quando la mammella è piena e distesa, esercita necessariamente una pressione su questi cul di sacco.

I capillari compresi nello spessore di queste pareti sono compressi, come del resto anche gli altri vasi situati fra i lobuli distesi. La compressione diminuisce il loro lume e la quantità di sangue che possono contenere è sempre più ridotta man mano che tale compressione va aumentando. Arriva un momento in cui la ghiandola non può più funzionare affatto. Se in allora viene vuotata, il sangue affluisce di nuovo nei vasi divenuti liberi e la secrezione riprende la sua attività normale. Tutto il tempo in cui la ghiandola rimane piena e distesa è adunque tempo perduto per il suo funzionamento. Si comprende benissimo, dopo ciò, che vuotata tre volte al giorno invece di due, questo tempo perduto è diminuito, se non del tutto soppresso, e che conseguentemente la quantità di latte segregata nelle ventiquattro ore sia maggiore e lo sarà tanto più quanto l'attività normale della ghiandola sarà per sè stessa più forte, arrivando in tal caso molto più presto alla distensione.

Io ritengo che ciò non possa dare appiglio ad alcuna obbiezione e dimostri chiaramente il vantaggio di sostituire la pratica delle tre mungiture a quella delle due. Come principio si potrebbe dire che le mammelle devono essere vuotate tostochè sono arrivate alla pienezza e che in tutti i casi la distensione dev'essere evitata. Però l'osservazione dimostra che in generale otto ore non bastano perchè questa distensione si produca: di conseguenza con queste tre mungiture lo scopo è raggiunto.

L'attenzione degli esperimentatori non si è soltanto rivolta sull'aumento di reddito che producono le mungiture più numerose; hanno

esaminato inoltre se la composizione del latte ne era interessata. Dalle analisi di Emilio Wolff risulta che il latte proveniente da tre mungiture riunite conteneva 4,1 di burro per cento, mentre che se ne trovava 3,5 in quello delle due mungiture giornaliere. La proporzione d'acqua era quasi la stessa (86,6 contro 87,9). Il primo conteneva meno zucchero di latte e meno sali (3,8 contro 4,2). La proporzione di caseina era sensibilmente la medesima.

Secondo quanto noi sappiamo, la differenza constatata nella ricchezza butirrosa del latte in favore di quello raccolto in tre volte non può essere attribuita ad una modificazione reale della composizione quantitativa della materia secca. Per una sola e stessa femmina questa composizione proporzionale è invariabile, essendo un attributo della individualità. Come adunque il numero delle mungiture può farla variare nel latte raccolto? La questione si risolve essa pure facilmente mediante i fatti conosciuti.

Quando si ha cura di raccogliere a parte in vasi distinti, il latte di una mungitura, divisa ad esempio in tre porzioni, si osserva costantemente che quello dell'ultima è più ricco in burro o più cremoso delle altre due. E ciò mostra l'errore che commettono così generalmente i medici raccomandando ai loro malati di bere a preferenza il primo latte che esce dal capezzolo della vacca, vale a dire quello della prima porzione della mungitura. D'altro lato, Wicke avendo analizzato separatamente il latte di tre mungiture giornaliere, ha constatato che quello del mattino conteneva in media 4,6 per cento di burro, quello di mezzogiorno 4,14 e quello della sera 5,21. Noi, a Grignon, abbiamo constatato che il latte della mungitura del mattino è sempre il meno ricco in burro, e di poi Waldmann (di Pont l'Evêque) ha fatta l'istessa osservazione.

É evidente dopo ciò che durante il suo soggiorno nella mammella, il latte si comporta presso a poco come in un vaso inerte e che i suoi globuli butirrosi obbediscono alla loro tendenza di elevarsi verso il livello superiore, nel tempo istesso che si fissano più facilmente alle pareti dei condotti di diametro minore. Da ciò risulta che quanto più il latte soggiorna nella mammella, tanto più il fenomeno è intenso e meno facile è l'eliminazione della totalità della materia grassa prodotta.

Si comprende adunque come sia meno trattenuta con tre mungiture che con due, la mulsione ripetuta potendo sola distaccarla dalle pareti alle quali aderisce. Questo fatto inoltre dimostra che la mungitura praticata a fondo in modo da vuotare completamente la mammella non ha il solo vantaggio di aumentare la quantità di latte ottenuto.

Benchè alcuni centilitri di latte lasciato a ciascuna mungitura nella mammella non sieno da trascurarsi, quando trattasi di una numerosa vaccheria, non è la quantità maggiore che interessi di più. Sapendo invece che queste ultime porzioni della mungitura sono di una grande ricchezza in burro, è evidente che migliorano sensibilmente la qualità del latte raccolto.

Far praticare tre mungiture al giorno e sorvegliare che ciascuna volta le mammelle sieno completamente vuotate tali sono adunque i mezzi sicuri d'ottenere il reddito il più elevato in quantità ed in qualità.

Si sa che certe vacche sono difficili a mungere, senza parlare di quelle che si difendono quando si vuol toccare i loro capezzoli. Di queste non si devono fare delle lattifere. Si tratta solamente di quelle che si dice trattengano il loro latte e che nonpertanto sono il più di frequente di un carattere dolce. La mulsione in queste non fa escire il liquido. Ciò dipende da una contrazione spasmodica dello sfintere del capezzolo, dovuta ad una impressionabilità eccessiva del sistema nervoso, ad un carattere timido, pauroso. Appena vicini, questo sfintere per azione riflessa è messo in gioco, specialmente se si tratta di una persona alla quale la bestia non è abituata. Le carezze, la voce, il gesto, possono sole far cessare la paura che produce lo spasmo e di conseguenza anche questo.

Si è raccomandato in simile caso l'impiego dei mungilatte, preconizzati d'altronde in modo generale, coll'aggiunta di una pompa aspirante. Certamente la sostituzione dei mezzi meccanici all'impiego della mano d'opera umana ha nella maggior parte dei casi vantaggi che non vogliamo punto contestare. Ma in questo caso gl'inconvenienti si sono mostrati talmente evidenti che è inutile farsi illusione. La mammella è un organo di una suscettibilità eccessiva alle irritazioni di ogni genere. L'introduzione dei mungilatte nei condotti delle mammelle pro-

voca colla massima facilità lesioni di gravità variabile, ma sempre bastanti per diminuire almeno l'attività secretoria della ghiandola. Non si può ricorrervi che nei casi eccezionali e non certo in quello esposto che è inerente al temperamento della bestia. Un buon vaccaro, mite ed attento, che tiene le sue vacche in relazioni affettuose, non incontra tali difficoltà. Per quanto riguarda la macchina per mungere conviene lasciarla agli Americani che l'hanno inventata. Non è affatto un'invenzione pratica come tante altre che a loro sono dovute.

Un errore generalmente commesso è quello che consiste nel trascurare di mungere i capezzoli considerati come supplementari nelle vacche che ne hanno più di quattro (vedi CAPEZZOLI). Poichè sono aperti, che hanno cioè un orifizio, che è quello di un canale corrispondente ad una cisterna galattofora, essi appartengono come gli altri ad una vera glandola che si ha tutto l'interesse di far funzionare. Trascurata nella giovane bestia questa ghiandola non si sviluppa ed i capezzoli complementari conservano il loro piccolo volume per mancanza di ginnastica funzionale. Allorchè, al contrario, si esercita la mungitura fin dalla prima lattazione per continuarla sempre, acquistano uno sviluppo sensibilmente eguale a quello dei capezzoli normali, come tutto il resto del sistema ghiandolare al quale corrispondono.

Il reddito in latte si trova così aumentato da un quinto a due sesti circa, secondo che vi sono uno o due capezzoli supplementari.

A. S.

MUNSTER (Formaggio). — Formaggio di vacca non scremato che si fabbrica nei monti Vosgi in Alsazia specialmente vicino alla città di Munster, da cui il nome. Sono formaggi rotondi, e presentano 20 centimetri di diametro su 8-9 d'altezza; ordinariamente dolci e grassi. Si prepara in modo analogo a quello del suo consimile il Géromé (Vedi GÉROMÉ).

MURATORE, PICCHIO MURAIUOLO (*Ornitologia*). — [Uccello dell'ordine dei Passeracei, tribù dei Rampicanti (*Sitta caesia,* Mey.). Ha la gola e le gote bianche; collo, petto, addome fulvi; una barra nera traversa il capo dall'occhio all'occipite, scendendo sul collo; fianchi di color castagno chiaro; parti superiori, coda di color grigio-celeste.

Non fa parte dei veri picchi, poichè questi costituiscono una tribù a parte, e sono contraddistinti dalla loro lingua vermiforme, e dalle rigidità della coda, colla quale usano come d'un terzo organo di locomozione per arrampicarsi sugli alberi. L'estate nutresi esclusivamente d'insetti; d'inverno però s'adatta a cibarsi di diversi semi. Sta sempre sulla cima degli alberi d'alto fusto, e difficilmente abbandona il bosco, o la località dove nacque. E uccello poco apprezzato sotto il rapporto della caccia].

MURBODEN (*Zootecnia*). — È il nome di una popolazione bovina meticcia che si trova sparsa in Stiria, in Carinzia, ed in Carniola nell'impero d'Austria. Risulta dall'incrociamento fra la varietà Podolica della razza Asiatica (grande razza grigia delle steppe) e le due razze della Svizzera, quella delle Alpi e quella del Jura.

Generalmente di pelame grigio chiaro o giallastro presenta una particolarità curiosa, a cui gli allevatori ci tengono assai. Lo specchio o muffalo, sul fondo nero bluastro o plumbeo, presenta nel suo mezzo un triangolo bianco rossastro a base inferiore. Questa macchia del muffalo è caratteristica dei Murboden. La popolazione fornisce specialmente buoi da lavoro.

A. S.

MURO (Costruzioni rurali). — I muri sono opere di costruzione che formano cinta alle case o le dividono: servono pure a racchiudere una superficie qualunque. In una costruzione si distinguono le mura di faccia e le mura laterali, che formano le mura maestre; i muri laterali sono anche detti muri di colmo quando si elevano fino al di sotto del tetto che sopportano, e di cui prendono la forma. I muri a mattonato sono quelli che si fabbricano fra due mura maestre, per dividere l'interno dell'edificio. Per la costruzione dei muri la scelta dei materiali è fatta a seconda delle condizioni locali (Vedi COSTRUZIONI RURALI); è però importante che tali materiali non siano igrometrici, per evitare la soverchia umidità.

Si può calcolare agevolmente lo spessore da dare ad un muro costrutto in pietre, o in mattoni secondo la formola indicata dall'architetto Rondelet. Facendo e lo spessore del muro, l la lunghezza della costruzione, h l'altezza del muro si avrà: 1.° Per una costruzione semplice:

$$e = \frac{2\,l + h}{48} + 0{,}027;$$

2.° Per una costruzione divisa in due da un muro divisorio si avrà:

$$e = \frac{l + h}{36} + 0,027.$$

Pei muri divisori aventi una lunghezza l, una altezza h e la casa un numero di piani n, la formola diviene:

$$e = \frac{l + h}{36} + n \times 0,013.$$

In pratica le mura di legno sono spesso la metà circa di quelle in muratura, e le tramezze solo un quarto.

Per le mura di cinta, Rondelet ha dato le seguenti regole: lo spessore deve essere uguale ad $^1/_8$ dell'altezza per le mura molto robuste, ad $^1/_{10}$ per una cinta comune. Quanto alla costruzione dei muri di sostegno, questo argomento entra nel dominio dell'architetto e dell'ingegnere. La formola dello spessore di questo muro fu data da Poncelet, ed in questo modo espressa: $e = 0^m,285\ (H+h)$ in cui H è la altezza del rivestimento, e h l' altezza totale del carico situato al di sopra del piano orizzontale passante per la sommità del muro. Tale spessore si intende pei muri costrutti con calce e mattoni; se il muro invece è costrutto con pietre secche, se ne deve aumentare lo spessore almeno di $^1/_4$.

MURO DIVISORIO (*Legislazione*). — [I muri divisori si presumono comuni.

La proprietà del muro divisorio tra cortili, giardini, orti o campi è determinata dal piovente di esso muro ed in ragione del piovente medesimo.

Segni legali contrarii a tale presunzione sono le mensole ovvero i vani, che si addentrano oltre la metà della grossezza del muro ed appaiono costrutti con esso.

Le riparazioni e le ricostruzioni necessarie del muro comune sono a carico di tutti quelli, che vi hanno diritto ed in proporzione del diritto di ciascuno.

Si può esimere da tale obbligo rinunziando al diritto di comunione, purchè il muro comune non sostenga un edifizio di spettanza del rinunciante.

Ogni comproprietario può fabbricare appoggiando le sue costruzioni al muro comune ed immettere travi per la grossezza del medesimo, con che però dall'altra parte restino cinque centimetri, come pure attraversarlo con chiavi, capichiavi e bolzoni, salvo il risarcimento dei danni temporanei provenienti dal collocamento di tali strumenti e non eccedendo mai la distanza di cinque centimetri dalla superficie esterna del muro verso il vicino.

Si può innalzare il muro comune, ma le spese dell'alzamento, le riparazioni del nuovo muro, le opere occorrenti per sostenere il maggiore peso derivante dall'alzamento sono a carico del comproprietario, nel cui interesse l'opera è stata eseguita.

Se il muro non è atto a sostenere l'alzamento, chi vuole alzare è tenuto a farlo ricostruire a sue spese tutto e sul proprio suolo quanto alla maggiore grossezza.

In questi casi è tenuto a risarcire il vicino dei danni, che pel fatto anche temporaneo dell'alzamento o della nuova costruzione avesse a soffrire.

Il vicino può acquistare anche la comunione del muro innalzato pagando la metà di quanto ha costato ed il valore della metà del suolo, che fosse stato occupato per l'eccedente grossezza.

Si ha pure facoltà di rendere comune il muro contiguo ad una proprietà in tutto o in parte, purchè venga fatto per tutta l'estensione della proprietà e purchè si paghi al proprietario del muro la metà dell'intiero valore, o la metà del valore di quella parte, che vuolsi rendere comune e la metà del valore del suolo sopra cui il muro è costrutto ed eseguendo altresì le opere, che occorressero per non danneggiare il vicino.

Questa disposizione non si applica agli edificii destinati all'uso pubblico.

Nel muro comune non si possono operare incavi od altra opera senza il consenso del vicino.

Non è lecito ammucchiare contro un muro comune letame, terra od altro senza le necessarie precauzioni, affinchè tali mucchi non nocciano coll'umidità o colla spinta o in qualunque altro modo.

Ciascuno può costringere il vicino a contribuire nelle spese di costruzione o di riparazione dei muri di cinta, che separano le rispettive case, i cortili, i giardini situati nelle città e nei sobborghi.

Il muro di cinta o divisorio dovrà costruirsi dell'altezza di metri tre.

Nel caso di due fondi superiore ed inferiore il proprietario del fondo superiore dovrà sopportare per intiero le spese di costruzione e di riparazione del muro sino all'altezza del proprio suolo.

Il vicino può esimersi da tali obblighi cedendo la metà del terreno su cui il muro di separazione deve essere costrutto e rinunziando al diritto di comunione.

Si può fabbricare un muro sul confine della proprietà, essendo però sempre in facoltà del vicino di renderlo comune alle condizioni sovra espresse.

Se anche non si fabbrichi sul confine, se non si lascia la distanza almeno di un metro e mezzo, il vicino può chiedere la comunione del muro e fabbricare sino contro al medesimo pagando oltre il valore della metà del muro, il valore del suolo che verrebbe da lui occupato tranne che il proprietario del suolo estenda subito il proprio edifizio sino al confine.

Qualora il vicino non si serva di tale facoltà, deve fabbricare in modo che vi sia la distanza di tre metri dal muro dell'altro.

Il medesimo avviene in tutti gli altri casi, in cui la fabbrica del vicino si trovi distante meno di tre metri dal confine.

Beninteso che il diritto di rendere comune il muro viene meno quando si tratti di edificio destinato ad uso pubblico]. AVV. D. L.

MURZTHAL (*Zootecnia*). — La vallata del corso d'acqua chiamato Mürz che parte dal nord-est della Stiria, ha dato il suo nome ad una popolazione bovina che è considerata in Austria come una razza. Questa popolazione di Murzthal non è altro che un gruppo di meticci risultanti dall'incrociamento fra la varietà Podolica della razza Asiatica (vedi GRIGIA) e la varietà svizzera pesante della razza delle Alpi. Presenta, in variazione disordinata, la mescolanza dei caratteri di queste due razze. Wilckens assicura che essa tende a scomparire per l'invasione sempre più pronunciata della razza delle Alpi. A. SANSON.

MUSA. — Vedi BANANO.

MUSARAGNO. — Lo stesso che TOPORAGNO.

MUSCARI (*Botanica*). — [Genere di piante bulbose della famiglia delle Gigliacee che comprende alcune piante ornamentali ed altre infestanti, indigene ed esotiche. Quelle che più interessano l'agricoltura e il giardinaggio sono le seguenti:

1.° Il *Botrianto comune* (*Muscari racemosum*, Mill.): le sue foglie sono giunchiformi, solcate, flaccide, più lunghe dello scapo; ha fiori in racemo breve, sovrapposti gli uni agli altri in modo che si coprono e si toccano, di colore turchiniccio, a perigonio ovoidale, in forma di orciuolo, con odore abbastanza forte ma disaggradevole; i fiori dell'apice dello scapo sono sterili. Le cassule hanno valve smarginate all'apice; i semi sono solcati da striature irregolari. Fiorisce da maggio a giugno ed infesta le messi ed i pascoli dell'Italia superiore e media.

2.° Il *Pentolini* o *Muschini* (*Muscari botryoides*, Mill.) a foglie lineari-lanceolate, ristrette alla base, flaccide, lunghe quanto lo scapo, larghe da 3 a 7 mm. Ha i fiori della forma dei precedenti, di color turchiniccio, raramente bianchi, in racemo, alquanto distanti fra di loro in modo che non si coprono nè si toccano, inodori; i superiori sono sterili. I semi sono rugosi. Infesta i seminati ed i pascoli dell'Italia centrale e superiore, e fiorisce da maggio a giugno.

3.° Il *Muscari neglectum*, Guss., ha le foglie semicilindriche, con larga scanalatura, quasi uguali allo scapo; l'infiorescenza come quella dei precedenti, con fiori più grandi, con peduncoletti alquanto lunghi, più o meno ravvicinati fra loro, onde si coprono e si toccano, a perigonio ovale-bislungo. I fiori superiori sono sterili. Infesta i seminati ed i pascoli dell'Italia meridionale.

4.° Il *Pozziolo, Muschini* o *Muscarini* (*Muscari moscatum*, W.) ha foglie lineari, larghe, acuminate, terminate in punta ottusa, scanalate, quasi uguali allo scapo; racemo cilindrico, a fiori giallo-violacei o brunastri, con perigonio rigonfio-cilindrico, molto ristretto alla fauce; stami inseriti sopra la metà del tubo e più lunghi del pistillo. Fiorisce verso la fine di aprile. È spontaneo nel Pisano e nella Sicilia e fu introdotto nei giardini per ornamento fino dal 1596.

5.° *Botrianto dal fiocco* o *Cipollaccio dal fiocco* (*Muscari comosum*, Mill.). — Questa pianta ha un bulbo grosso, ovoideo, bruno, uno scapo cilindrico alto da 25 a 50 cm., foglie radicali, lineari, larghe, quasi piane, scabre al margine. La sua infiorescenza dapprima a ra-

cemo conico, compatto, va gradatamente allungandosi fino a formare un racemo lunghissimo e rado; i fiori superiori sono sterili, tubulosi e contorti, d'un bel colore turchino e rivolti in alto, mentre i fertili sono orizzontali o rivolti in basso, a perianzo oblungo, urceolato, brunastro; l'infiorescenza termina così in una specie di fiocco. I semi sono rugosi e screziati. Anche questa specie infesta le messi ed i pascoli.

Se ne coltiva frequentemente una varietà mostruosa nella quale tutti i fiori sono trasformati in una specie di filamenti contorti ed increspati, d'un bel colore turchino violaceo.

Questa bella varietà è il *Muscari mostruosum,* Mill., conosciuto nei giardini francesi sotto i nomi di *Faux Muscari, Lilas de terre, Jacinthe de Sienne, Jacinthe paniculée.*

Tutte le specie menzionate, quantunque non velenose, vengono rifiutate dal bestiame, e sono piante infestanti dei seminati, dei pascoli od anche dei prati, difficili ad estirparsi per la grande vitalità e per la profondità dei loro bulbi, che non possono estirparsi colle arature ordinarie; quantunque le zappature e le sarchiature che richieggono le colture non favoriscano la loro propagazione. Per estirparle occorrono lavori profondi e persone che ne raccolgano i bulbi.

La 1.ª, la 2.ª, la 4.ª e la 5.ª delle specie menzionate vengono coltivate anche per ornamento. Sono di piena terra, poco esigenti per la natura del terreno. La più esigente è la varietà mostruosa del *Muscari comosum,* che richiede un terreno leggiero. Si moltiplicano di seme o colle scaglie dei loro bulbi, che si levano ogni due o tre anni, e si ripiantano in ottobre. Se ne fanno delle graziose bordure, ma di poca durata]. FARNETI.

MUSCHIO (*Botanica*). — Gruppo di piante crittogame (acotiledoni). Per taluni autori i Muschi formano una classe distinta; per altri, essi debbono essere considerati come una suddivisione della classe delle Muscinee, che comprende insieme ad essi gli Sfagni (*Sphagna*) e le Epatiche (*Hepaticæ*). Noi crediamo che questo non sia il luogo di discutere le ragioni che possono militare in favore dell'una o dell'altra opinione; ci limiteremo solo a dare al lettore un'idea il più possibilmente precisa dell'organizzazione delle piante di cui è questione, pur restringendoci ai soli dettagli che possono tornargli utili.

I muschi (*Musci*) sono dei vegetali cellulari, cioè senza vasi nella costituzione dei loro tessuti. Malgrado questa semplicità istologica, queste piante hanno un'organizzazione abbastanza complessa; esse posseggono un fusto, delle radici, delle foglie e dei fiori, ai quali succedono dei frutti. Vediamo quali sono i caratteri essenziali di questi diversi organi.

Il fusticino dei muschi può misurare in altezza da 1 millimetro (*Phascum*) fino a 60 centimetri (*Fontinalis*); il suo diametro raggiunge raramente 1 millimetro; sono adunque delle piccole erbe, in generale.

Ad onta di questa loro piccolezza, vedremo come esse abbiamo in natura una parte abbastanza importante. Il fusto è talora eretto o ascendente, talora sdraiato o strisciante, ma non è mai arrampicante o volubile; esso porta verso la sua base, o sopra quasi tutta la sua lunghezza, delle radici avventizie (le sole che posseggono i muschi), salvo in un piccolo numero di specie che sembrano essere totalmente sfornite di questi organi. I muschi si ramificano in due modi ben distinti, che concorrono a dar oro un aspetto differente. Presso gli uni l'asse produce un fiore alla sua estremità e si trova per conseguenza determinato; per le specie annuali, la vegetazione trovasi in tal modo limitata. Ma nelle specie vivaci, nasce al disotto del fiore terminale uno o più rami che si allungheranno più o meno per finire nello stesso modo; ed ogni anno si vede lo stesso fenomeno ripetersi. Quasi sempre la parte vecchia dell'asse si distrugge durante lo sviluppo delle nuove ramificazioni, e la lunghezza della pianta resta così sensibilmente costante.

Negli altri muschi l'accrescimento del fusto è indeterminato, perchè questo non fiorisce mai alla sua estremità. I fiori sono allora portati unicamente sopra dei ramuscoli laterali. Questo allungamento indefinito (almeno teoricamente) dell'asse non impedisce punto la formazione di rami laterali e sterili, di modo che ne risulta una ramificazione molto complessa. In questi, inoltre, la lunghezza della pianta è mantenuta in limiti press'a poco costanti, per ogni specie, in seguito alla distruzione delle parti più vecchie.

Il fusto dei muschi è, come si è detto, interamente costituito di cellule, e la solidità ne-

cessaria è assicurata pel fatto che mentre le cellule centrali sono ordinariamente grandi, munite di pareti sottili e jaline, quelle della periferia prendono invece piccole dimensioni e s'inspessiscono nelle loro pareti, le quali divengono, nel tempo stesso, colorate più o meno in rosso porpora od in bruno nerastro.

Le foglie non mancano mai nei muschi. Esse sono sempre alterne e sessili, s'inseriscono con una base piuttosto larga sul fusto, il quale non presenta ispessimento di sorta a questo livello. Spesso esse sono più o meno distanziate, ma talora possono disporsi fittamente ad embrice: in alcune specie, esse formano una sorta di rosetta verso la base del fusto il quale può essere quasi nudo in tutto il resto della sua lunghezza. — Quanto alla forma delle foglie, essa è assai varia, nè potrebbe essere qui esposta con tutti i particolari. Le dimensioni che esse ponno assumere si limitano a pochi millimetri quadrati soltanto; per la qual cosa non si possono studiare agevolmente che coll'aiuto di mezzi di ingrandimento. Si constata allora che i loro margini sono interi o denticolati, ma mai profondamente divisi.

Le foglie dei muschi sono qualche volta costituite da un tessuto cellulare uniforme, i cui elementi contengono dei grani di clorofilla più o meno abbondanti. Ma nella maggior parte delle specie, le cellule si modificano secondo la linea mediana longitudinale, in modo da formare una vera nervatura, costituita di parecchi strati di cellule. Tale nervatura, che fornisce un buon carattere specifico, può essere brevissima, ovvero raggiungere la metà della foglia o quasi, o infine prolungarsi fino all'apice, che spesse volte anche sorpassa. É da notare che le foglie dei muschi sono sempre glabre, e solo corrugate o pieghettate in alcune specie. Non si conoscono fra i muschi, piante a foglie caduche, nel senso ordinario della parola; ma non è raro di vedere il fusto denudarsi alla base in seguito alla decomposizione delle appendici.

Tutta quella superficie di foglia che non è ispessita dalla nervatura, non comprende che un solo strato di cellule, la cui forma può variare secondo la regione esaminata. Queste variazioni si mostrano con una tale costanza, che offrono dei caratteri importanti per la classificazione. Il parenchima fogliare non presenta mai stami nè pori d'alcuna sorta.

Fig. 235. — Postamento di un musco (*Dicranum*); una porzione di foglia molto ingrandita; peristoma di cui una parte è ingrandita.

Ciò che si dice *fiore* nei muschi, non ha la stessa organizzazione del fiore delle piante fanerogame, cioè non vi si osserva nè perianzio, nè stami, nè pistilli propriamente detti, ma solamente degli organi speciali la cui funzione è più o meno comparabile a quella di questi organi. Ci proveremo a darne un'idea succinta.

I fiori dei muschi sono raramente ermafroditi, quasi sempre unisessuali, si presentano tanto i maschili che i femminili sullo stesso piede, o ripartiti, secondo i sessi negli individui diffe-

renti, e ciò è il caso più frequente. Gli è dunque il caso di esaminarli partitamente.

Il *fiore maschile* consiste essenzialmente in un certo numero di organi attorniati di fogliolíne più o meno modificate che formano loro come un rivestimento di protezione, la cui funzione sembra assai analoga a quella del perianzio nei fiori fanerogami. Le foglioline in questione, ordinariamente embriciate assai strettamente, differiscono più o meno dalle foglie per la loro forma e le loro dimensioni; il loro insieme costituisce un vero *involucro,* al quale certi autori hanno dato il nome di *perigonio.*

Fig. 236. — Fiore maschile di un musco, per far vedere gli anteridii frammischiati alle paralisi.

Fig. 237. — Anterozoi di un *Polytricum.*

I fiori maschili si distinguono in *gemmiformi* ed in *discoidi,* secondo che le foglioline dell'involucro fortemente concave o diritte, si avvicinano in modo da formare una specie di gemma, ovvero si distendono più o meno a guisa di rosetta, che spicca sovente per la sua tinta bruna o rossastra sulla colorazione verde della pianta.

Aggiungasi inoltre che non ci sono, relativamente a questo, delle differenze sempre ben marcate, dimodochè le due forme d'involucri passano spesso dall'una all'altra per transizione di insensibile grado.

Gli organi essenziali del fiore maschile dei muschi sono stati detti *anteridii,* in vista della funzione loro, analoga a quella delle antere delle piante superiori. Essi sono certi bastoncini cilindrici o clavati, formati di grandi cellule a pareti jaline, dapprima giallastre e di poi passanti a poco a poco al rosso. Il loro numero nel fiore è variabilissimo (da due o tre a più di centociquanta) secondo i generi che si considerano, e siccome non è nemmeno costante in tutti i fiori della stessa specie, così non se ne potrebbe trarre un carattere di qualche valore.

Seguendo lo sviluppo degli anteridii (ciò che si può fare, come tutto lo studio di queste piante, con un ingrandimento di almeno 300 diametri), si vede che le cellule centrali del bastoncino si dissociano in un certo momento e l'intero organo viene trasformato in una sorta di tubo cavo il cui contenuto viene cacciato all'esterno. Sotto l'azione dell'umidità, infatti l'anteridio si apre al suo apice, per la caduta di una specie di opercolo, e se ne può vedere uscire, sotto forma di un getto mucillaginoso, una moltitudine di piccole cellule sferiche le quali contengono un plasma dapprima omogeneo, che si differenzia di poi in granulazioni animate di un movimento di trepidazione vivissimo, nel tempo stesso che una sorta di filamento spirale, rigonfio nel suo mezzo e portante alle estremità assottigliate due ciglia vibratili estremamente delicate. Coll'aiuto di queste ciglia il corpuscolo si muove nell'interno della cellula, e le granulazioni che gli stanno attorno finiscono per fissarsi alla sua superficie per non abbandonarla più. In breve la membrana della

Fig. 238. — Fiore femminile di un musco; uno degli archegonii è stato fecondato e comincia a svilupparsi.

cellula madre si rompe ed il filamento si muove nell'acqua circostante con un movimento elicoidale continuo che la fa progredire con una velocità più o meno grande.

Il corpuscolo mobile in questione fa evidentemente la parte di organo maschile nella fecondazione dei muschi, ed è indispensabile possa giungere a contatto dell'organo femminile perchè la formazione del frutto possa aver luogo. Gli si dà il nome di *anterozoo,* che ricorda ad un tempo la sua funzione sessuale e la sua mobilità. Nella maggior parte dei muschi, gli anteridii sono frammischiati a filamenti cellulari più tenaci che si possono considerare come anteridii sterili e che sono chiamati *parafisi:* essi non subiscono punto le gli anteridii, variabili nel loro numero, senza che questo possa servire di carattere importante. Certi fiori non ne posseggono che due o tre; altri fino oltre sessanta.

L'archegonio è un piccolo corpo cellulare, rigonfio alla base e terminato da una specie di collo che gli dà l'aspetto di una bottiglia. Le cellule di cui esso è formato sono molte e delicate.

La parte rigonfia dell'organo racchiude, secondo alcuni, una cellula centrale dissimile in principio delle altre circostanti; e secondo altri la cavità non conterebbe che una piccola massa sferoidale di plasma, senza invoglio proprio. Comunque sia, il corpuscolo centrale è un vero uovo, un'*oosfera* come è stata detta, e la sua

Fig. 239. — Cuffie diverse di muschi.

trasformazioni di cui sopra, e la loro funzione è d'altra parte assai dubbia.

Il *fiore femminile* dei muschi presenta, come il fiore maschile, degli organi essenziali e delle parti accessorie. Queste ultime consistono in un numero variabile di foglioline più o meno modificate, formanti un rivestimento di protezione agli organi sessuali.

Vi è perciò, anche qui, un *involucro* paragonabile a quello dei fiori maschi. Questo involucro è assai variabile nella sua composizione e nel suo aspetto e senza entrare in dettagli troppo minuziosi, notiamo che il fiore femminile dei muschi si avvicina generalmente al tipo gemmiforme.

Gli organi femminili hanno ricevuto il nome di *archegonii;* essi sono d'ordinario accompagnati da filamenti sterili, analoghi a quelli indicati pei fiori maschili e che portano la stessa denominazione. Tali archegonii sono, come evoluzione non sarà completa se non quando sarà stata messa in rapporto con un anterozoo almeno.

A tale scopo si vedono le cellule centrali del collo dell'archegonio (*cellule del canale*) trasformarsi, a un dato momento, in una sorta di mucillagine che sgorga più o meno alla sommità del collo per la separazione avvenuta delle cellule che ne formano l'orlo. Se un anterozoo (ovvero parecchi), condotto pel movimento di traslazione, di cui abbiamo parlato, incontra questa massa mucillaginosa, esso vi penetra immediatamente, percorre il canale tutto intero, e arriva a contatto dell'oosfera, nella quale sembra che si sciolga, perchè scompare definitivamente. A partire da questo momento la fecondazione è effettuata ed in seguito a questa succedono dei cambiamenti nell'archegonio, i quali non avrebbero luogo senza l'intervento degli organi maschili.

Il fenomeno ha luogo d'ordinario in un solo archegonio, e tutti gli altri divenuti inutili avvizziscono rapidamente. Il loro numero, generalmente considerevole, sembra non avere altro scopo che di aumentare la possibilità di incontro degli organi sessuali.

Dopo la fecondazione, l'archegonio continua ad ingrandire durante un certo tempo, e l'oosfera si segmenta in modo da produrre un frutto. Questo s'accresce dapprima in tutti i sensi, ma sopratutto secondo il suo asse verticale. Colla sua base si fissa al ricettacolo del fiore e più in alto si trasforma in una massa cellulare ove si delineeranno delle parti ben distinte. Le cellule che compongono il giovine frutto (*capsula, urna,* ecc.) si presenta di diversa natura a seconda della regione esaminata.

Fig. 240. — Urna giovine di musco. (*Anaectangium*) portante ancora la sua cuffia. Il peristoma è qui nullo. Un ramo fruttifero.

Le più esterne non tardano ad ispessire le loro pareti e costituiscono tosto un invoglio più o meno duro e coriaceo. Quelle del centro formano quasi sempre una sorta di colonna mediana che percorre il frutto in tutta la sua lunghezza e che si chiama *columella*; ed il tessuto intermediario fra questa e l'invoglio esterno comprende delle cellule che diverranno, col separarsi e differenziarsi, altrettanti corpuscoli riproduttori (*spore*) racchiusi in un sacco annulare a pareti sottili (*sporangio*).

La capsula crescendo più rapidamente dell'archegonio dove essa ha preso origine, finisce per determinare la rottura trasversale di questo e si trova allora come incappucciata da lui; di qui l'origine di quell'organo che i briologi chiamano la *cuffia o calyptra,* organo che ingrandisce più o meno, cambia più o meno d'aspetto secondo l'età, e serve a proteggere il frutto durante la sua evoluzione. In alcuni muschi, la cassula resta sessile o quasi sul ricettacolo fiorale, ma più spesso essa si trova sollevata per mezzo di un supporto sottilissimo, detto *seta* o *pedicello* che può raggiungere più centimetri di lunghezza. Quasi sempre ancora, il ricettacolo fiorale si ipertrofizza in una specie di manica cilindrica attorno alla base del pedicello, la quale ha preso il nome di *guaina* o *vaginula,* che mostra a lungo alla sua superficie i rudimenti degli archegonii sterili e delle parafisi.

Fig. 241. — Posizione di peristoma di un musco (*Bryum intermedium*).

Si capisce poi che tanto la capsula che le altre parti offrono numerose particolarita nel volume, nella forma, nel colore, ecc., tutti caratteri di cui si trae buon partito per la distinzione dei generi e delle specie, ma che non possiamo qui che indicare sommariamente.

La cassula contiene, come abbiamo detto, delle spore. Queste sono dei corpuscoli, che germinando daranno luogo a dei nuovi individui. Affinchè questa germinazione abbia luogo, è d'uopo che le spore sortano dal loro sacco, ed il fenomeno della deiscenza della capsula è uno dei più importanti della sua evoluzione oltre che è anche uno dei più facili ad osservarsi, ragione per cui si è giustamente pensato di adottarlo come buon carattere sistematico.

É in via di eccezione solo che si vede la parete della capsula rompersi irregolarmente al momento della maturità; è ciò che avviene nei muschi, detti per ciò *Cleistocarpi*. In alcuni altri invece la cassula s'apre per mezzo di fessure longitudinali regolarmente distan-

ziate, che non raggiungono nè l'apice nè la base dell'organo e che determinano la formazione di altrettante piccole aperture le quali dischiudendosi lasciano passare le spore.

Nella maggior parte dei muschi, la deiscenza avviene per una fessura circolare trasversale che separa l'apice della cassula dal resto dell'organo. Di qui la formazione di un piccolo coperchio che si stacca spontaneamente e cade tosto, al quale si dà il nome di *opercolo*, ed i muschi che ne sono forniti si dicono *stegocarpi*.

Questo opercolo fornisce esso pure, per la sua forma, colore, ecc., dei buoni caratteri tassonomici. Ma il più importante di questi caratteri è desunto dall'aspetto che presenta il margine della capsula dopo la caduta dell'opercolo. Questo margine è talvolta liscio, *nudo*, come si dice in linguaggio descrittivo; ma più spesso esso presenta nel suo contorno interno una o due serie di sottili appendici e più o meno subulate (lesiniformi), formate di cellule, e che si dicono *denti*. Il loro insieme porta il nome di *peristoma*. Quando non vi è che un solo cerchio di appendici, il peristoma è *semplice*, è *doppio* invece quando vi hanno due serie concentriche. In questo caso, si può distinguere un *peristoma interno*, ed un *peristoma esterno*. Il numero dei denti è costante per ogni specie di muschi, di qui il valore grande caratteristico di questi organi. Ci possono essere da 4 a 64 denti nel peristoma, ed è notevole che i numeri intermediarii che si possono osservare sono sempre dei multipli di (4, 8, 16, 32, ecc.).

Indipendentemente dal loro numero, le appendici del peristoma, offrono delle numerose particolarità di struttura, di forma, di grandezza, per le quali non possiamo che rimandare il lettore alle opere speciali.

Le spore, divenendo libere per la deiscenza dalla capsula, si presentano, all'occhio nudo, sotto l'aspetto di una polvere bruna o verdastra. Esaminate a sufficiente ingrandimento, esse rappresentano ciascuna una cellula a doppio invoglio, di forma rotonda o leggermente poliedrica, a superficie liscia o papillata. Delle gocciolette oleose e dei granuli amilacei si notano spesso nel protoplasma che esse contengono. Tanto più numerose quanto più la capsula è sviluppata, il loro volume è inversamente proporzionale al loro numero; raramente raggiungono mm. 0, 20; ma più spesso il loro diametro oscilla fra $^1/_{50}$° e $^1/_{100}$° di millimetro.

Quando la spora trova condizioni di umidità e di temperatura convenienti, essa germina, ed il fenomeno consiste essenzialmente in questo, che la spora si gonfia dapprima, perchè assorbe dell'acqua; tosto o tardi la membrana esterna più grossa si rompe e si vede la membrana interna venir fuori sotto forma di un tubo esile cilindrico che s'allunga rapidamente. Questo poi si divide tosto in due cellule per la formazione di un setto trasversale. La cellula terminale, così isolata, continua ad allungarsi, e si segmenta essa pure per un processo identico. Nel tempo stesso dei rami laterali nascono al livello dei setti e si comportano come il filamento primitivo; da ciò ne risulta, in un tempo brevissimo, una sorta di feltro più o meno fitto, formato di tubi cellulari, segmentati e ramificati, che si dice *protonema*, di color verde per la presenza di numerosi corpuscoli di clorofilla. Gli è su questi filamenti che compaiono in seguito delle piccole gemme che pel loro sviluppo riproducono la pianta madre.

Tale è il modo di riproduzione dei muschi che può chiamarsi essenziale. Ma è da notarsi che in natura questo cede spesso il posto a processi accessorii di moltiplicazione. I fiori essendo, come si è detto, quasi sempre unisessuali, ed anche dioici, il giungere degli anterozoi a contatto dell'archegonio necessita un insieme di circostanze, la cui realizzazione è assai aleatoria, ciò che spiega che buon numero di specie non fruttifichino che raramente, e non si vede per questo che sieno i meno diffusi ed i meno atti a coprire delle grandi superficie. È in questi casi che hanno luogo i modi accessorii di moltiplicazione che indicheremo brevemente.

Talora i rami laterali del fusto producono delle radici avventizie che permettono loro di vivere di una vita indipendente, e separarsi dal ceppo materno; si tratta come vedesi di una specie di margotaggio naturale. Talora sono delle gemme avventizie (*propaguli*) che si formano in gran numero sulle radici e non tardano a farsi libere. Le stesse radici uscendo, dal terreno, colla loro estremità producono talora una sorta di feltro analogo al protonema formatosi dalle spore, e che si comporta in egual modo; a questo si è dato il nome di *protonema radicale*. Fino le foglie stesse pos-

sono godere della facoltà di produrre dei corpuscoli capaci, in presenza dell'umidità, di dare dei filamenti protonemici.

Malgrado la loro apparente uniformità i muschi si mostrano assai svariati quando se ne imprende lo studio particolare. Essi sono stati l'oggetto di lavori importanti, tanto dal lato biologico quanto sotto il rapporto della classificazione. Le opere recenti ne descrivono più di mille specie, ripartite in un gran numero di famiglie e di generi. I due terzi circa crescono in Europa.

I muschi occupano in natura le stazioni più diverse. Le une, assai rare, vivono sommerse nelle acque dolci; le altre, ed è il maggior numero, sono piante aeree. Si osservano sulla terra, sui vecchi muri, sulle roccie le più dure, sopra la scorza degli alberi, sopra le tegole e le ardesie dei nostri tetti, ecc.

Alcune crescono sparse, e quasi per ceppi isolati, ma più spesso sono raggruppate in gran numero e possono formare dei tappeti estesissimi e fitti. Si osservano dal livello del mare, fino sulle montagne più elevate; dalle regioni più fredde, fino all'equatore; ce ne sono che ricercano l'ombra e l'umidità, ed altre che vivono in pieno sole.

L'epoca della fioritura o della fruttificazione è variabile secondo le specie, ed ancora secondo le condizioni climateriche. Si notano in effetto delle differenze enormi fra gli individui della stessa specie che vivono in piano e quelli che crescono sulle montagne.

Nei paesi bassi, è dalla primavera fino alla fine di giugno che si vedono la maggior parte dei muschi maturare i loro frutti. Alcuni per altro mostrano le loro capsule in autunno; ed un piccol numero finiscono di maturare nel cuore dell'inverno. I forti geli sembrano sospendere d'un tratto la vegetazione dei muschi; ma essa riprende appena che la temperatura si eleva al di sopra dello zero del termometro.

Quanto all'influenza che la natura del suolo, considerata tanto dal lato fisico, che dal lato chimico e mineralogico, può esercitare sui muschi, essa pare assai poco marcata, e le circostanze meteorologiche sembrano avervi una parte più decisiva.

Nessun musco è mangiato dal bestiame; queste piante non hanno adunque alcuna importanza nel regime alimentare dei nostri animali domestici; questo non vuol dire ch'essi sieno destituiti di ogni interesse pratico.

Alcune specie invadono il suolo nelle praterie o nei tappeti di ornamento, ma è raro che vi producano dei gran danni. I muschi infatti vegetano sopratutto durante la stagione fredda in un momento in cui le altre piante sono in riposo, e quando queste riprendono il loro vigore, non tardano a soffocare il parassita. La distruzione dei muschi è d'altra parte facile quando si deve operare sopra uno spazio mediocremente esteso, essendo queste piante sensibili all'azione di parecchie sostanze che è facile procurarsi; tali, ad esempio, le ceneri, il gesso, il solfato di ferro (in soluzione allungata), l'acido solforico, ed il cloridrico diluitissimi.

Il Politrico comune (*Polytrichum comune,* L.) ed altre specie dello stesso genere, assai diffuse nei nostri boschi, erano un tempo usate in medicina come diuretici o sudorifici, sotto il nome di *Capillare dorato;* ma oggi sono completamente abbandonate.

Nei paesi di montagna si utilizzano parecchie specie di muschi per la confezione di pagliericci e cuscini. Si è pure proposto di servirsene come lettiere nelle stalle; ma è una pratica poco vantaggiosa, perchè queste piante si decompongono troppo lentamente. La loro imputrescibilità relativa e la facilità colla quale esse assorbono e trattengono l'acqua, le rendono al contrario utilissime in certe costruzioni. Si impiegano infatti per riempire gli interstizi di pietre nello stabilimento di canali sotterranei, destinati a condurre l'acqua e che si fabbricano senza calce. Accumulati in quantità sufficiente e convenientemente compressi, i muschi servono ad assicurare lo stagnamento dei pozzi da mina in alcune regioni.

Parecchie specie (della famiglia delle *Hypnacee* specialmente) rimpiazzano il crine, la stoppa o la lana, nella confezione delle porte imbottite e nei congegni d'ogni sorta che debbono impedire alle correnti d'aria fredda di penetrare nell'interno delle abitazioni. I pedicelli dei Politrichi comuni servono ai tessitori a fabbricare spazzole e pennelli, coi quali preparano, con della salda, i fili destinati alla tessitura delle tele.

I muschi rendono dei grandi servigii all'orticoltura, sia per riparare i semi o le piante delicate, sia per imballare i vegetali che deb-

bono viaggiare allo stato fresco. Parecchie specie del genere *Hypnum* rispondono a questi bisogni. Una volta stabilitisi al piede degli alberi o sul suolo, i tappeti di muschi sono di un bell'effetto. Si raccolgono in grande, specie di uno stesso genere, per guarnire le giardiniere di appartamento, e costituiscono un' industria ragguardevole. Per questo uso infatti, i muschi debbono essere con cura scelti e sbarazzati di ogni corpo estraneo. Essi sono spesso impiegati allo stato naturale; spesso ancora si tingono in verde, per prolungarne la durata. Messi in fasci, dopo essere preparati, sono spediti in tutte le grandi città, ove sopratutto sono utilizzati.

Considerevolissima poi è la parte che hanno nell'economia generale della natura i muschi. Le loro spore essendo capaci di germinare sopra le superficie le più diverse, sempre che vi sia un poco di umidità, e queste piante vegetando in modo quasi interrotto, non si tarda a vedere le roccie più dure coprirsi di un tappeto di muschi, più o meno spesso. Una volta fissatisi essi continuano a vivere formando un vero terriccio, per la lenta decomposizione delle loro parti morte. Essi hanno adunque (coi Licheni) una parte di primo ordine nella prima formazione della terra vegetale, sulla quale verranno in seguito a germinare i semi delle piante fanerogame portati dal vento o per altro modo di disseminazione. Gli è così che i luoghi più aridi si coprono a poco a poco di una vegetazione che sembrava impossibile.

I muschi contribuiscono in parte alla formazione della torba, e benchè gli Sfagni (vedi questa parola) abbiano in ciò la parte più importante, non si può tuttavia trascurare quella di quasi tutte le specie acquatiche del gruppo di piante in questione.

Un'esperienza semplicissima permette di farsi un'idea dell'importanza della funzione cui adempiono i muschi rispetto alle acque atmosferiche, in virtù della facilità che essi hanno di assorbire il liquido e restituirlo in seguito sotto forma di vapore.

Se si prende un peso determinato di quelle specie che formano nei nostri boschi fitti tappeti (*Hypnum cupressiforme, H. purum, Dicranum scoparium*, ecc.), avendo cura di raccoglierli in tempo umido, si constata che un chilogramma, per esempio, di piante fresche perde per semplice evaporazione all'aria di un laboratorio, più di 600 grammi in ventiquattro ore; dopo qualche giorno, il peso di questi muschi, sarà disceso al disotto di 200 grammi. Le piante allora sono morte, ma basta immergerli nell'acqua per vederli assorbire del liquido al punto da riprendere in qualche ora un peso eguale ed anche superiore a quello che avevano al principio dell'esperienza.

D'altra parte, le osservazioni fatte da differenti autori, mostrano che il peso dei muschi freschi, coprenti nei boschi delle nostre montagne una superficie di un metro quadrato, deve essere valutato in media a 6 chilogrammi. Questi 6 chilogrammi possono, dopo parecchi giorni di secco e di calore, trovarsi ridotti al peso di 1200 grammi circa, avendo così ceduto all'atmosfera quasi 5 chilogrammi di vapore acqueo. Se si ammette, ciò che è pressochè esatto, che i muschi coprano la metà del suolo di parecchie foreste, se si pensa inoltre che gli alberi (sopratutto gli Abeti) sono, altrettanto del suolo, carichi di queste piccole piante, un calcolo semplicissimo mostra che la quantità d'acqua trattenuta dai muschi dopo una pioggia di uragano preceduto da alcuni giorni di secchezza, non è inferiore a 50 metri cubi per ettaro boschivo.

Questo cenno sommario basta per mostrare l'importanza dei muschi nella natura, come moderatori dello scolo delle acque fluviatili, fenomeno di un valore inestimabile specialmente nei paesi montuosi. Delle masse enormi di liquido sono così trattenute, che senza di questo fluirebbero rapidamente sui pendii nudi e fortementi inclinati e potrebbero andare ad innondare le regioni sottostanti. Essi regolano inoltre lo stato igrometrico dell'aria, restituendo a questa, a poco a poco, l'acqua che avevano immagazzinato, al momento delle pioggie o delle rugiade.

Si vede, senza che vi sia bisogno di insistere ulteriormente, come l'esistenza di queste piante si rannodi in modo diretto alla grande questione del rimboschimento.

Nel linguaggio volgare e commerciale, si dà spesso il nome generico di muschi, a dei vegetali del tutto differenti da quelli di cui si è finora parlato. Ricorderemo, per esempio, il *musco di Corsica*, che è una miscela di Alghe marine di cui si fa grande uso come antelmintico. Il *musco perlato* o *musco d'Islanda*, che è egualmente un'Alga marina che serve a pre-

parare delle tisane e delle gelatine emollienti e pettorali. E. MUSSAT.

[Intorno al ciclo evolutivo dei muschi, pur rimanendo fissi i punti principali sopra delineati, è bene avvertire che una interpretazione alquanto diversa viene data oggigiorno ai fenomeni che si esplicano nella vita di queste piccole piante, riferendosi il completo ciclo biologico alla successione od *alternanza* di due *generazioni*, l'una sessuata, l'altra agama, come si verifica in altre crittogame cellulari e nelle vascolari.

La spora germinando dà luogo ad un *protonema*, sul quale prendono origine gli organi vegetativi della pianta destinati a produrre gli organi sessuali anteridii ed archegonii. Colla fecondazione dell'oosfera si compie la prima fase del ciclo evolutivo, ossia il periodo sessuale; il secondo periodo comincia colla germinazione della oosfera, susseguita dalla formazione di un essere speciale (capsula o sporogonio), che si fa produttore, per via agama, di altri organi riproduttori che sono le spore, colle quali il periodo asessuato si chiude.

Riguardo poi all'influenza della natura mineralogica del terreno sullo sviluppo dei muschi, non è esatto quanto sopra è detto, che essa cioè sia pressochè nulla, mentre invece è di tale valore che alcune sviluppansi di preferenza e talora esclusivamente su terreni silicei ed altro sui terreni calcarei, talmentechè dai descrittori briologi si fanno sempre le distinzioni di *specie calcicole* e *specie silicicole,* avuto riguardo appunto alla natura del terreno su cui esse crescono in una data regione.

Fra le utili applicazioni dei muschi devesi aggiungere quella che si fa dai nostri giardinieri del *Leucobryum glaucum* (specie abbastanza comune nei boschi), nella coltivazione delle Orchidee e di altre piante da serra calda. Questo musco, che forma cespuglietti di un verde glauco, di notevole spessore, e straordinariamente compatti, surroga assai bene lo sfagno, per trattenere l'umidità, e lo supera poi sempre per l'eleganza del tappeto che esso forma alla superficie dei vasi. Va notata ancora la *Nekera crispa* che serve a calafattare le barche e le case di legno, il *Dicranum condensatum* che nelle regioni polari viene adoperato per l'alimentazione delle Renne]. F. CAVARA.

MUSCICAPA (*Ornitologia*). — [Genere di uccelli dell'ordine dei Passeracei; assolutamente insettivori, assomigliano per la maggior parte dei caratteri ai cantori, e ne differiscono solo per la mancanza di voce. Poche specie sono conosciute fra noi.

La *M. grisola,* volgarmente detta *boccalepre,* dal dorso cenerino, striato di bruno, le parti inferiori bianche striate pure di bruno; solo le copritrici delle ali, e il margine delle remiganti sono di color fulvo-chiaro.

La *M. collaris,* Bechs., è bruno-nera superiormente, con fronte bianca, ed un collare parimenti bianco; la parte ventrale è di color bianco niveo; le ali sono pure nere, con fascia bianca.

Questa specie e l'altra affine che descriveremo, hanno la particolarità di andare a visitare i nidi degli altri uccelli (per nutrirsi degli insetti che sempre li popolano); per ciò presero il nome di *Balie;* passano la primavera e l'autunno.

La *M. Mucapilla* è simile alla precedente, ma manca del collare, e le tinte sono più forti.

Finalmente è nota la *M. parva* col petto e la gola di color rosso ranciato vivace, tendente al fulvo. Questa specie è molto rara, e si trova quasi esclusivamente nell'Europa orientale.

Sono tutti uccelli di piccole dimensioni su per giù come un usignolo: i loro costumi sono somiglianti].

MUSCIDIDEI (*Entomologia*). — [Sotto questo nome (sin.: *Muscidae,* Macq., *Muscides,* Lat., *Muscariae,* Gest.) distinguesi una famiglia straordinariamente numerosa di ditteri ortoceri. Contiene moltissime specie nocive alle piante, agli animali ed anche direttamente all'uomo. Nell'assieme tutti i Muscididei ricordano le forme della comune Mosca, ma per chi bene li osserva trova numerosissime le differenze nelle forme, e assai diverso il modo di vivere loro, sia allo stato di larva che di insetto alato. E su tali differenze, attentamente studiate, è fondata la complicata classificazione delle molte migliaie di specie che dagli entomologi vennero riunite in questa famiglia. — Fra le specie che danneggiano dei vegetali utili ricorderò la *Mosca dell'Olivo,* la *Mosca del Ciliegio,* la *Mosca dell'Aglio,* le *Cecidomie,* le *Chlorops* e le *Oscinis*] (Vedi queste parole).

F. FRANCESCHINI.

MUSCOLI (*Zootecnia*). — Nell'organismo animale si trovano due sorta di muscoli costituiti dagli elementi essenziali, la cui proprietà fondamentale è chiamata *contrattilità*. L'energia di questi elementi, che sono disposti sotto forma di fibre, si manifesta col loro raccorciamento, e tale raccorciamento viene detto *contrazione muscolare*. La contrazione muscolare dispiega una certa forza motrice (vedi FORZA MUSCOLARE).

I muscoli sono adunque gli organi locomotori e precisamente gli organi attivi della locomozione.

Delle due sorta di muscoli, una sola ci interessa, quella cioè la cui funzione si è di muovere lo scheletro. Ci interessa doppiamente: anzitutto come organo principale del meccanismo della macchina animale e poi come parte principale della carne degli animali commestibili.

La sua struttura deve adunque, sotto questi due punti di vista, essere da noi conosciuta. L'altra non ha interesse reale che pei fisiologi. Entra soltanto nella costituzione dei visceri ai quali imparte movimenti proprii. Indipendentemente dalla forma speciale che presentano i loro elementi, la caratteristica di questo tessuto muscolare è quella di contrarsi senza l'intervento della volontà, per semplice azione riflessa del sistema nervoso, mentre che gli elementi dell'altra forma di muscoli obbediscono alla volontà dell'animale.

Gli organi che essi formano sono perciò chiamati *muscoli volontarii*, ed anche *muscoli rossi* pel loro colore, o *muscoli striati*. Gli altri sono denominati *muscoli lisci*.

Studiati al microscopio in preparazioni ben eseguite, i muscoli rossi si mostrano composti di elementi cilindrici, allungati, a strie trasversali numerose. Da ciò il loro nome. Un esame più approfondito fa vedere che questi cilindri striati, anticamente considerati come fibre muscolari primitive, non sono che fasci di fibrille costituite da dischi, gli uni chiari, gli altri oscuri, accollati gli uni agli altri o che dànno l'apparenza della striatura. Queste fibrille associate sono inviluppate da sostanza connettiva e formano il *fascio muscolare primitivo*, il cui inviluppo chiamasi *sarcolemma*.

Un certo numero di fasci primitivi si riuniscono a loro volta per mezzo di tessuto connettivo e formano i *fasci secondarii*. Il diametro variabile di questi fasci secondarii, dipendente dal numero dei fasci primitivi cos raggruppati, determina la grana della carne, per servirsi di una parola usata nel gergo dei macellai. Dalla grana dipende in gran parte la qualità della carne. Meno il diametro è forte, più la grana è detta fina. Havvi sotto questo rapporto grandi differenze fra le razze di animali, di cui le une dànno sempre carne a grana fina e altre della carne a grana più o meno grossolana. Inoltre, siccome è soltanto nei vacuoli del tessuto connettivo che si deposita il grasso (vedi INGRASSAMENTO), quanto maggiore è il numero dei fasci secondarii in un volume dato, tanto maggiore sarà la quantità di grasso interstiziale.

I fasci secondarii, essi pure associati in numero variabile, formano dei *fasci terziarii* più o meno voluminosi e la loro riunione costituisce il muscolo propriamente detto. Gli interstizii di questi fasci secondarii e terziarii sono essi pure occupati da tessuto connettivo, di solito lasso ed abbondante, ma che talora diviene denso e si serra al punto da formare vere membrane, che gli anatomici chiamano intersezioni aponeurotiche. Questo fatto mostrasi, ad esempio, nei muscoli della coscia rendendo dura a masticarsi la carne di questa parte. Il grasso infiltrato nel tessuto connettivo lasso interfascicolare, allorchè è rappreso per il raffreddamento, dà al taglio del muscolo l'aspetto che i macellai chiamano *marezzato*. È facile capire, dopo quanto abbiamo detto, il senso favorevole accordato a tale espressione.

I muscoli così costituiti di fasci di elementi contrattili hanno forme generali assai svariate. Gli uni sono corti e cubici, gli altri larghi e piatti come membrane, la maggior parte allungati, rigonfiati nella loro parte mediana a guisa di un fuso. Si raggruppano in masse per formare regioni muscolari, oppure sono isolati. Talvolta i loro fasci s'inseriscono, alle due estremità, direttamente sul periostio delle ossa per mezzo del loro tessuto connettivo denso: in altri casi, i più numerosi, ciò si fa per una sola estremità, l'altra si continua con un tendine che è il suo organo di trasmissione, o per mezzo di una aponeurosi che differisce dal tendine solo per la forma. Il tendine o l'aponeurosi è la continuazione del tessuto connettivo interfascicolare, i cui elementi si sono disposti in forma di corda o dispiegati in membrana.

Comunque sia la forma del muscolo, è stabilito sperimentalmente che lo sforzo di cui è capace per la sua contrazione è proporzionale alla superficie della sua più grande sezione e non al suo volume totale, astrazione fatta, già s'intende, degli elementi estranei che possono trovarsi nel muscolo, come, ad esempio, il grasso, il quale al contrario non può che nuocere al funzionamento dei fasci primitivi, ostacolandolo. Supponendo due muscoli egualmente cilindrici, di cui uno abbia una lunghezza di 30 centimetri ed un diametro di 10 centimetri e l'altro un diametro di 15 centimetri ed una lunghezza di soli 20 centimetri, la contrazione del secondo sarà più potente, benchè il volume totale sia minore. La ragione è facile a capire. Difatti lo sforzo spiegato è la somma degli sforzi parziali dei fasci primitivi indipendenti dalla loro lunghezza. Quanto più questi fasci sono numerosi, tanto più grande e forte è la somma.

Non è qui il posto d'insistere su questa nozione, le cui conseguenze pratiche sono esposte altrove, e neppure converrebbe entrare nell'esame dei diversi modi della contrazione muscolare. Sono argomenti di fisiologia pura che dobbiamo soltanto ricordare quando sono indispensabili per l'interpretazione dei fatti pratici e per lo schiarimento dei metodi zootecnici. Aggiungeremo semplicemente alcune indicazioni sulla composizione chimica degli elementi muscolari propriamente detti, come formanti la base dalla carne.

Questi elementi sono formati di una sostanza albuminoide o proteica speciale, alla quale sono stati dati nomi diversi. Si considera come analoga alla fibrina del sangue. Venne chiamata *muscolina, miosina, sarcina,* ecc. È sempre accompagnata da principii immediati, che sono derivati di questa sostanza, risultanti del suo funzionamento e che devono essere eliminati (vedi FATICA). I principali sono la *glicocolla,* la *leucina,* la *tirosina,* la *xantina,* la *creatinina,* la *creatina,* tutti principii azotati cristalloidi. Si trova pure un acido lattico particolare detto *sarcolattico.*

Nel 1857 scoprimmo nei muscoli il *glicogene* di Claudio Bernard e dopo venne riconosciuto dovunque come uno dei loro elementi chimici costanti. Indipendentemente dal grasso che vi si trova, ma che scompare coll'inanizione, questi componenti non possono mancare di avere una influenza sul sapore della carne e di farlo variare colle loro proporzioni. La carne muscolare è ricca in materie minerali, di cui il fosfato acido di potassa forma circa l'80 per cento delle sue ceneri.

A. S.

MUSCOLI (**Malattia dei**). — 1.° *Rotture.* — Sono accidenti molto rari nei nostri animali e sono la conseguenza di sforzi la cui potenza è superiore alla tenacità delle fibre muscolari. La rottura è completa od incompleta. Nel momento in cui ha luogo si percepisce talora un leggero rumore di crepitio. Allorchè è completa, i due segmenti muscolari si allontanano l'uno dall'altro e lo spazio fra loro lasciato si riempie di sangue. I movimenti del muscolo sono aboliti. Quando si rompe un muscolo degli arti si constata talora una difficoltà della stazione o della progressione, tale altra una zoppicatura che presenta caratteri particolari i quali permettono generalmente di ascriverla alla sua vera causa. A livello del punto in cui la rottura ha avuto luogo, si nota una depressione più o meno accusata, secondochè il muscolo è teso o rilasciato. Quando l'infiammazione ha invaso i monconi del muscolo ed il tessuto cellulare vicino, la regione è gonfia, calda, dolorosa.

Le rotture muscolari presentano una gravità in rapporto coll'importanza del muscolo interessato. Nella gran maggioranza dei casi, si terminano colla guarigione. Un tessuto fibroso ognor più consistente riunisce i monconi e li ravvicina per la retrazione che succede nella sua sostanza.

2.° *Infiammazione dei muscoli, Miosite.* — La frequenza dell'infiammazione dei muscoli è ben lungi dall'essere in rapporto colla ricchezza vascolare e l'attività vitale di quegli organi. Si è osservata sul cavallo, il bue ed il cane, però si nota particolarmente sui soggetti forti, vigorosi, di una costituzione atletica. Il più di frequente è la conseguenza del funzionamento esagerato o della rottura di un numero più o meno grande di fibre. Si è talvolta osservata in causa di un raffreddamento, di un arresto di traspirazione, od anche, durante i calori dell'estate, senza l'intervento di alcuna causa apprezzabile.

La miosite si esplica con un forte gonfiamento del muscolo o del gruppo muscolare malato, con un dolore vivo che aumenta colla

pressione, con una grande difficoltà nei movimenti ed una febbre molto intensa.

In generale la miosite si termina in alcuni giorni risolvendosi. I casi in cui abbia per esito la suppurazione sono rari. Quando si ottiene un tal esito, i sintomi febbrili sono molto spiccati ed in un certo punto della parte infiammata si vede comparire la fluttuazione. Sovente l'ascesso si forma nella profondità del muscolo ed è indicato di dar esito al pus e non attendere l'apertura spontanea della raccolta purulenta. La terminazione in gangrena è eccezionale.

Il trattamento curativo della miosite è semplice. Bisogna somministrare all'interno dei purgativi leggeri o degli alcalini. Se i soggetti sono pletorici, un salasso è vantaggioso. Si favorisce la risoluzione, facendo una frizione vescicatoria sulla regione tumefatta.

3.° *Atrofia.* — L'atrofia dei muscoli può risultare da cause svariate, ma il più di frequente è dovuta alla distruzione dei filetti nervosi o all'ostruzione dei vasi che vanno a questi organi. Talora l'atrofia si limita ad un solo muscolo, tal'altra interessa un intero gruppo muscolare; può anche attaccare tutti muscoli di un arto allorchè ad esempio questo è da lungo tempo la sede dei dolori che si oppongono al suo funzionamento.

Si riconosce l'atrofia muscolare dal dimagrimento dei muscli che sono emaciati. Allorquando interessa un sol muscolo si osserva a livello di questo una depressione tanto più visibile quanto più le parti vicine hanno conservato il loro aspetto normale. Quando abbraccia tutti i muscoli di un arto è pur facile a rilevare raffrontando le regioni corrispondenti dei due arti congeneri.

Si può combattere con diversi mezzi l'atrofia muscolare riconosciuta appena o poco dopo si è manifestata. Le frizioni vescicatorie e la cauterizzazione sono i mezzi più efficaci.

P.-J. C.

MUSERUOLA. — [È uno strumento che, come il nome stesso indica, si applica sul muso degli animali. Vien messa ai cani, ai solipedi, ai bovini, e può essere di filo di ferro o di ottone, di cuoio o di vimini.

Ai cani si applica la museruola di filo di ferro, o di ottone, o di cuoio, e le forme che danno a questo arnese sono svariate e più o meno di lusso. È inutile farne una descrizione dettagliata perchè da ognuno è conosciuta. Ai cani si mette la museruola quando si conducono a passeggio ed è obbligatorio da parte delle autorità municipali di non lasciare andare liberi i cani per le vie della città se non sono provvisti di questo strumento. Ciò per evitare i pericoli di morsicature tanto più nei paesi dove è frequente la rabbia.

Ai cavalli si applica la museruola di cuoio, che differisce da quella dei cani perchè invece di essere fatta con correggie incrociantisi, è tutta di un pezzo con due ampi fori in corrispondenza delle aperture nasali; arriva fino a metà del muso e viene tenuta ferma con due correggie che si affibbiano dietro la nuca. Si mette ai cavalli viziosi, di cui si temono le morsicature, sia durante il lavoro, sia durante il governo della mano.

Pei buoi si usa una museruola di vimini, che viene messa a questi animali quando si conducono ai lavori delle piante sarchiate per impedire che le mangino o strappino le foglie ed i fusti che sono a loro portata; in certi casi si usa anche pei vitelli onde impedire loro di poppare].

U. B.

MUSTANG (*Ampelografia*). — Nome dato dagli Americani ad uno dei loro vitigni selvatici, la *Vitis candicans*.

MUTA DEI BACHI DA SETA. — [Il mutar che fanno la pelle per prenderne una più ampia e capace di maggiore accrescimento. Si piglia anche come sinonimo di *dormita*, per la ragione che i bachi da seta nel tempo in cui mutano la pelle sono presi da una specie di sopore. Dal numero delle mute che compiono i bachi da seta, prendono il nome alcune varietà di questi.

Per muta si intende anche il cambiare che si fa del loro letto].

MUTA DELLE PENNE (*Animali da cortile*). — Periodicamente, ma a periodi che variano per cause ancora poco note, ha luogo la muta delle penne negli uccelli da cortile. D'ordinario questa crisi succede nel corso dell'estate o al principio dell'autunno; talvolta si prolunga fino all'inverno. — Alcuni subiscono anche due mute per anno, come è stato osservato sui polli. Al principio della muta, le penne perdono la vivacità del loro colorito e progressivamente cadono, per essere rimpiazzate simultaneamente o di seguito; gli uccelli intristiscono e diventano più dell'ordinario sen-

sibili al freddo; la deposizione delle uova cessa o diminuisce assai. — Durante la muta è raccomandato di tener gli uccelli all'asciutto ed al caldo, e di dar loro un nutrimento leggermente stimolante: dei grani di cereali e dei pastoni fatti con farina d'orzo e di miglio, bagnata con acqua leggermente salata. Converrà raccogliere giornalmente le penne cadute; è un mezzo eccellente per impedire che i polli diventino pidocchiosi.

Avviene sovente che la muta si complichi con lo *spennamento* (*picage* dei Francesi); vale a dire che gli uccelli si spennino a vicenda col becco. Quando i polli si spennano, il sig. Lemoine consiglia di dare loro una certa quantità di penne, che essi divorano, od anche di spargere sulla sabbia del fior di zolfo, che mangiano, e che arresta nei polli il bisogno di reciprocamente spiumarsi.

MUTA DEL PELO (*Zootecnia*). — Nei mammiferi domestici, considerati in modo generale, i peli cadono ciascun anno e sono rimpiazzati da peli nuovi. Questo fenomeno si chiama la muta del pelo, e del pari si chiama muta la caduta ed il rimpiazzo delle corna del cervo, della pelle del baco da seta, ecc. Nel nostro clima, la muta dei peli avviene alla fine dell'inverno, un po' più presto od un po' più tardi, secondo le circostanze atmosferiche ed anche secondo lo stato costituzionale degli individui. È accompagnata ordinariamente da un disturbo più o meno accentuato dello stato generale, che, tuttavia, nei soggetti regolarmente alimentati ed in buone condizioni di salute, passa quasi inosservato. Al momento della muta, la maggior parte dei cavalli, specialmente, divengono deboli, meno ardenti e sudano con più facilità. Conviene in allora aver loro dei riguardi e circondarli di cure particolari perchè oppongono minor resistenza alle influenze patologiche.

Il fenomeno della caduta del pelo alla fine dell'inverno sembra normale. Al termine di un anno l'attività dei follicoli pelosi si rallenta come quella delle ghiandole grasse. La secrezione di queste diminuendo, i peli non ne sono più tanto impregnati e perdono il loro brillante divenendo meno pieghevoli. Si raddrizzano, e quando hanno raggiunto il loro massimo di lunghezza, il pelame sembra più denso. Nel tempo stesso la radice si secca alla base del follicolo e la caduta del pelo diviene inevitabile, sia sotto l'influenza di una trazione qualsiasi, sia per la spinta nuova allorquando il follicolo peloso riprende la sua attività. Questo fenomeno è costante negli animali che vivono in libertà, abbandonati alle condizioni naturali. Lo stato domestico e la cultura determinano delle modificazioni, che devono essere ricordate, specialmente negli ovini.

Gli ovini hanno due sorta di produzioni pelose. Dei peli ordinarii (*jarre* dei Francesi) che hanno sempre un diametro relativamente forte (mm. 0,06 almeno), e dei peli fini, generalmente ondulati (di mm. 0,01 a mm. 0,05 al più), chiamati lanugine nei caprini e lana negli arietini. La lanugine delle capre è soggetta alla muta, la lana degli arietini non è punto soggetta a questo fenomeno. Le vecchie pecore e quelle che sono spossate da una lattazione prolungata perdono il loro vello, ma questo è un fatto a loro particolare. Allorchè l'alimentazione è troppo scarsa, durante la stagione d'inverno, la lana che nasce allora è debole, meno densa e meno resistente; ma se è più facile a strapparsi ciononostante non cade, come avviene per gli animali il cui pelo muta. W. v. Nathusius ha dimostrato sperimentalmente che i montoni ben curati conservano la loro lana durante più anni, e che l'accrescimento non è nè rallentato, nè accelerato dalla mancanza di tosatura annuale. La lana di due anni, ch'egli ha osservata, aveva precisamente la lunghezza doppia di quella di un anno. Le capre, al contrario, ma specialmente quelle della razza asiatica, che hanno nel loro paese una lanugine più o meno abbondante sotto il loro pelo ordinario, rinnovano questa lanugine ciascun anno, ed è durante la sua muta che viene raccolta mediante la pettinatura e non mediante la tosatura.

Però le pecore non sono i soli animali che presentino un'eccezione alla regola della muta annuale. I cavalli, riguardo ai quali il fenomeno è per noi specialmente interessante, offrono del pari una variazione, non però così completa. In quelli che, essendo impiegati agli usi del lusso, sono l'oggetto di cure continue, la muta dei peli è soltanto parziale ed in qualche modo permanente invece d'essere periodica. Essa può anche essere del tutto evitata mediante la tosatura invernale. Sembra che sopra tutte le parti della loro pelle vi siano ad ogni momento peli arrivati alla decrepitezza

mentrechè gli altri sono ancora giovani. Il loro mantello si rinnova così continuamente, sopratutto quando hanno passata una certa età. Questo fatto chiaramente si vede sui cavalli a mantello da prima grigio e del quale tutti i peli son divenuti bianchi. Non si può avvicinarli, ad un momento qualsiasi, senza vedere i proprii vestiti coperti di questi peli bianchi, e l'effetto è tanto meglio palese sui vestiti a colore scuro. Ciò dimostra che in realtà i peli degli equini, e secondo ogni apparenza anche quelli dei bovini, non hanno normalmente che una durata annuale, indipendentemente da ogni regime a cui possono essere sottoposti, e che al termine di tale durata, devono cadere per essere sostituiti da peli giovani; che ciascuno in particolare si rinnova così periodicamente, l'attività del suo follicolo avendo sempre un periodo di sosta.

Il pelo non essendo un essere vivente, ma soltanto un prodotto epidermico (vedi PELO) non si può dire che muoia dopo un anno, allorchè si dissecca ed abbandona il suo follicolo, benchè l'espressione sia frequentemente usata e che si chiami spesso « pelo morto » il pelo essiccato e niente lucido per la mancanza del suo intonaco grasso normale. In realtà non muore, si dissecca solamente, essendo separato dagli organi che gli fornivano i fluidi dei quali è normalmente impregnato. É facile capire come il fenomeno si produce nelle condizioni naturali. Durante la cattiva stagione dei nostri climi, l'attività della nutrizione si rallenta molto, gli animali trovando appena gli alimenti necessarii per mantenersi in vita. Succede troppo di frequente l'istesso fatto per quelli che vivono nello stato di domesticità. Il loro sangue s'impoverisce e deve sopperire anzitutto alle necessità più urgenti, che sono quelle del lavoro interno e del mantenimento della temperatura normale del corpo.

Rimangono pochi materiali per il funzionamento degli organi della pelle ed in particolar modo per quello dei follicoli pelosi e delle ghiandole sebacee. Si capisce adunque come la proliferazione delle cellule epidermiche sia meno attiva e che ad un certo momento cessi del tutto. I clinici conoscono bene il fatto e se ne servono costantemente per stabilire la loro prognosi nelle principali malattie degli animali. Allorquando i crini, che non sono d'altronde punto soggetti, come i peli ordinari, alla muta annuale, si lasciano facilmente strappare, essi considerano un tal fatto come un sintomo grave indicante che la nutrizione è fortemente interessata. Del pari si sa che le pecore cachettiche perdono facilmente la loro lana.

Il rallentamento o la diminuzione della nutrizione generale, dovute ad una causa qualsiasi, ha dunque per conseguenza necessaria di seccare la radice dei peli rompendo la sua continuità col fondo del follicolo per mancanza di cellule giovani che mantengano normalmente tale nutrizione.

Il fenomeno essendo generale, come quello che lo produce, la muta è del pari generale e si effettua in un tempo variabile, ma sempre corto. I peli cadono in grandi masse lasciandone veder altri più corti e lucidi. Si dice allora volgarmente che l'animale perde il suo pelo d'inverno per prendere quello d'estate, come si diceva prima che prendeva il suo pelo d'inverno vedendo il suo mantello perdere la lucidità ed i suoi peli raddrizzarsi. Quest'ultimo fenomeno si produce sempre in un certo grado anche se non havvi rallentamento della nutrizione generale e che la muta non debba aver luogo in una maniera completa alla primavera. Ciò si osserva nei soggetti abbondantemente e regolarmente alimentati, ben puliti, anche ben coperti, del pari che negli altri, soltanto meno accentuato. In questo caso, il fenomeno è unicamente dovuto alle influenze atmosferiche ed in particolare a quelle della temperatura. Mediante le cure preservatrici si può ridurlo e si riduce alla più debole manifestazione; non si saprebbe evitarlo completamente, a meno di mantenere gli animali in un'atmosfera costantemente temperata, il che equivarrebbe a non esigere da essi, in inverno, alcuno nei servigi che rendono al di fuori.

L'impressione del freddo sulla pelle ha per effetto di rinserrare i suoi vasi capillari, agendo sui nervi vaso-motori. È così che questa impressione, quando è continua, ci fa impallidire il viso e le mani, ed è seguita, quando cessa, da una reazione che le fa al contrario divenir rosse.

Ma la sua continuità, e specialmente il suo frequente ripetersi, non possono a meno di rallentare la nutrizione cutanea e di conseguenza l'attività dei follicoli pelosi e quella delle ghiandole sebacee. Non essendo che mo-

mentanea e dovuta ad una minore irrigazione di sangue, d'altronde ricco, invece di essere la conseguenza della povertà relativa di questo sangue, si capisce che il rallentamento nutritivo agisca specialmente sull'attività secretoria delle glandole più che su quella dei follicoli pelosi. Difatti l'effetto si traduce più visibilmente colla diminuita brillantezza dei peli.

Negli equini asinini, il cui mantello è molto trascurato, il fenomeno della muta dei peli si presenta in tutta la sua semplicità.

Da quanto precede, risulta che in tutti gli animali mammiferi domestici che ci interessano, eccetto gli ovini arietini, questa muta annuale dei peli è normale, e quindi inevitabile.

Si è visto che dessa disturba più o meno la salute generale, diminuendo il vigore, quando si produce nello stesso momento per tutti i peli, allorquando il mantello o pelame si rinnova in primavera, specialmente quando il rinnovamento si manifesta lento e tardivo. Comunque sia si sa che un'alimentazione regolare e sufficiente, durante la stagione invernale, la facilita molto ripartendola per così dire su tutta l'annata. Il governo della mano regolare la rende egualmente più facile distaccando i peli che sono sul punto di cadere. Adunque è sufficiente per ridurre il più possibile gli inconvenienti inerenti alla muta, se non per annichilirli del tutto, di ben alimentare gli animali e di ben governarli. E queste semplici prescrizioni si raccomandano anche per le altre considerazioni, la cui importanza non è punto minore di quella della muta, per la quale le abbiamo qui ricordate. A. SANSON

MUTA DEL VINO. — Vedi TRAVASAMENTO.

MUTICO. — [Dicesi di ciò che non termina nè a punta, nè a spina, nè a resta; e così dicasi delle piante come *grano mutico, riso mutico,* cioè senza resta].

MUTO o **MUTAGGIO** (*Enologia*). — Allo scopo di conservare al succo dell'uva in tutto o in parte la sostanza zuccherina che esso contiene, gli si fanno subire delle operazioni che hanno per effetto di sospendere, o di arrestare affatto la fermentazione alcoolica. I prodotti così ottenuti prendono il nome di mosti-vini muti e l'operazione prende il nome di mutaggio, forse per antitesi, pel crepitio che fanno intendere le bollicine di gas acido carbonico che si sviluppano in gran quantità dalla massa del liquido che fermenta.

I mosti così trattati servono poi a differenti usi: 1.° al consumo diretto; vini liquorosi, vini moscati, vini dolci, spumanti, ecc. — 2.° alla preparazione dei così detti vini d'imitazione (Wermouth, Madera, Malaga, Porto, ecc.) per dar loro un po' di densità, a raddolcire i vini secchi.

Il mutaggio permette, evitando completamente la fermentazione, il trasporto dei mosti, o dei mosti con graspi, acini, e pellicole, a grandi distanze, per essere quindi vinificati a destinazione, nelle condizioni più propizie.

Esistono molte maniere di mutaggio, l'applicazione delle quali dipende dalla natura dei prodotti che si devono manipolare, e dallo scopo che si deve raggiungere.

Tutti mirano a combattere o a distruggere l'azione del fermento alcoolico, sia sterilizzando i liquidi zuccherini fermentescibili, rendendoli disadatti alla vita delle cellule del fermento alcoolico, sia eliminando od uccidendo il fermento.

Mutaggio per mezzo degli antizimotici. — Le sostanze antifermentative capaci di agire sul fermento alcoolico, conservando nel tempo stesso, però, le proprietà commestibili ed igieniche al liquido zuccherino, sono poco numerose.

Non si utilizza quasi altro che l'alcool, l'acido solforoso, sotto diverse forme, e lo zucchero (per concentrazione dei mosti).

Si notino, però con riserva, l'acido salicilico, la farina di senape, e qualche altro (che non sono però mezzi leciti).

Alcool. — L'alcool è un antifermentativo potente, quantunque derivi esso stesso dalla fermentazione dello zucchero.

Quando in un liquido in fermentazione l'alcool raggiunge la proporzione del 18 % in volume, la vita del fermento è interrotta completamente; nel tempo stesso che le cellule viventi vengono a deporsi sul fondo del vaso, la fermentazione cessa rapidamente.

La dose limite dell' alcool essendo 18 % e non potendosi oltrepassare questo limite, basterebbe teoricamente per arrestare la fermentazione di un liquido zuccherino, aggiungervi dell'alcool fino a raggiungere il 18 %; si avrà così per questo mosto il mutaggio all'alcool.

In pratica però si ottengono gli stessi risultati con una dose minore di alcool.

Secondo le nostre esperienze, la dose di alcool necessario ad arrestare una data fermentazione varia secondo talune circostanze. Se il mosto è già in via di fermentazione, e l'alcool viene aggiunto in piccola dose, e ad intervalli lunghi, bisognerà aggiungerne fino a che siasi raggiunta la cifra del 18 % in volume, ben inteso tra l'alcool d'addizione e quello di fermentazione. Se invece la fermentazione non è ancora cominciata, sarà reso muto a sufficienza il mosto quando se ne sia aggiunto dal 12-14 %. Pare, nel primo caso, che il fermento s'abitui, a poco a poco, a vivere in un ambiente molto ricco di alcool.

Le quantità d'alcool indicate devono essere calcolate in alcool puro: se si fa uso di alcool acquoso, sarà necessario tener conto del titolo alcoolico. Per esempio: per sterilizzare un mosto a 14° gradi si farà uso di litri 18,4 di alcool a 90°. Basterà per fare il calcolo di sapere che l'alcool assoluto contenuto dopo l'operazione, nel volume finale, è uguale a quello che vi si versò. Sia T il grado dell'alcool, t il grado alcoolico del mosto reso muto, si avrà pel volume di alcool x:

$$(100 \times x)\ t = x\,\mathrm{T} \quad \text{oppure} \quad x = \frac{100\,t}{\mathrm{T}-t}.$$

Non si tien conto in pratica della contrazione di volume che subisce l'alcool mescolandolo all'acqua.

É necessario, naturalmente, raccomandare per questa operazione il miglior alcool di vino, o in mancanza di questo, dell'alcool industriale accuratamente rettificato.

L'alcool più leggiero del mosto, mescolandovisi con qualche difficoltà, si addiziona in una o più volte, ad intervalli prossimi, e si procede quindi ad un energico agitamento, per rendere la massa del liquido più omogenea che sia possibile. Si fa rotolare il barile, se è di piccola mole, oppure si agita con degli appositi agitatori. Nelle grandi tine si otterrà egualmente l'intento, sottraendo la parte inferiore del liquido per riversarlo poi subito sulla parte superiore.

Nella preparazione del moscato, e di taluni altri vini liquorosi, si procede in due modi: 1.° si fa il mutaggio completo con dell'alcool di addizione; 2.° si aggiunge al mosto dal 5 al 7 per 100 d'alcool, e si lascia che la fermentazione completi la dose limite.

I mosti, o vini resi muti all'alcool, si travasano dopo conveniente riposo per separare il deposito che si formò delle materie organiche divenute insolubili nell'alcool; se poi sia necessario, si può passare alla chiarificazione, con altri mezzi (vedi CHIARIFICAZIONE DEL VINO).

Conservati in barili e posti in cantine convenientemente aereate e a temperatura moderata, i mosti, così resi muti, a poco a poco si decolorano, ingialliscono, e prendono le qualità dei vini vecchi di questo genere.

Acido solforoso. — Vedremo in altro articolo i caratteri antifermentativi dell'acido solforoso (vedi SOLFORAZIONE).

Ci basti qui dire, che esso è adoperato per rendere muti i mosti, poichè rende inerte il fermento alcoolico, e ne impedisce ogni ulteriore sviluppo.

L'acido solforoso presenta sull'alcool il vantaggio dell'economia assai grande, ma non può sostituire completamente il mutaggio all'alcool. I mosti rossi non possono esser trattati coll'acido solforoso ma coll'alcool, poichè il primo li decolorerebbe.

Il mutaggio all' acido solforoso comunica poi ai vini un gusto tutt'altro che aggradevole; d'altra parte i mosti così trattati non vengono impiegati che come materie prime per la fabbricazione dei vini liquorosi o d'imitazione, e non prima d'averli accuratamente liberati dall'acido solforoso che ancora contengono.

Secondo la dose impiegata, l'acido solforoso diminuisce la fermentazione, o l'arresta per un tempo più o meno lungo; la qual cosa facilita assai il viaggio ai mosti che si vogliono spedire dolci.

Secondo Nessler, e noi l'abbiamo sperimentalmente verificato, bastano 77 milligrammi di acido solforoso per ogni litro di mosto, per ritardare di tre giorni la fermentazione alcoolica. Impiegandone delle dosi più elevate, la resistenza al fermento diviene più considerevole; infine, portato a 31 centigrammi per ogni litro, il mutaggio è indefinito, ed il mosto si oppone completamente allo sviluppo delle cellule del lievito. Bisognerà dunque mantenersi nei limiti suddetti per ottenere, a seconda

del bisogno, degli effetti momentanei o duraturi.

Ricordiamo però qui, che l'acido solforoso è assai instabile, e che quindi, nei recipienti, e nei liquidi più o meno esposti all'azione dell'aria, come nei barili, o nelle botti, le cui pareti porose permettono lo scambio fra i gas dell'atmosfera, e quelli del contenuto, sotto l'influenza dell'ossigeno, l'acido solforoso si trasforma in acido solforico che in piccola dose non può certamente impedire la fermentazione.

Quindi se l'acido solforoso si trova nel mosto nelle piccole proporzioni indicate più sopra,

In pratica si dovrà tener conto di questo fatto: se i mosti sieno stati fortemente resi muti coll'acido solforoso, e se si tema la soverchia presenza di acido solforico nel vino, si dovrà neutralizzare con un po' di carbonato di calcio, la soverchia acidità.

L'acido solforoso può essere impiegato sotto diverse forme: allo stato gasoso, in soluzione acquosa od alcoolica, allo stato di combinazione salina facilmente decomponibile (bisolfito di calcio).

Il processo più semplice per rendere muto il mosto coll'acido solforoso gasoso, è quello di riempiere anticipatamente un barile vuoto

Fig. 242.

scomparirà rapidamente, e la fermentazione alcoolica in breve ricomincierà.

I mosti zuccherini dei liquidi resi muti con questo sistema, possono nuovamente essere messi in fermentazione, sia scacciando, col mezzo del calore, l'acido solforoso, sia travasando e agitando più volte il liquido onde aerearlo e promuovere l'ossidazione dell'acido solforoso; per promuovere più facilmente la fermentazione, sarà bene dopo queste operazioni di aggiungere al mosto un po' di fermento tolto da un mosto sano.

Si ammette generalmente che 1 grammo di acido solforoso dia luogo a gr. 1,25 di acido solforico.

di gas solforoso, accendendo in esso una miccia di zolfo; poi versare il mosto a poco a poco, agitando perchè il gas venga assorbito dal liquido. Il gas acido solforoso è assai facilmente assorbito dai liquidi acquosi; alla temperatura di 15° un litro d'acqua ne assorbe 47 litri, ossia 135 grammi in peso, poichè un litro di gas pesa gr. 2,88. Un litro d'alcool ne assorbe invece 144 litri, ossia 413 grammi in peso. Il vino, forse a cagione dell'alcool che contiene, ne assorbe più dell'acqua.

Bruciando in un barile di 100 litri un eccesso di zolfo sotto forma di miccia solforosa, si dovrà in ragione dell'ossigeno contenuto in questo volume produrre circa 60 gr. di acido

solforoso. Ma se lo si riempie d'acqua a poco a poco, agitando, se ne assorbiranno circa 17 gr., vale a dire 17 cgr. per litro.

Ricominciando l'operazione parecchie volte si otterrà dopo la 5.ª gr. 1,5 per ogni litro. Ammettendo che il mosto si comporti come l'acqua, si vede chiaramente, come per impedire ogni fermentazione futura, o rendere muto completamente il vino, bisognerà ripetere parecchie volte la solforazione delle botti, e l'assorbimento.

Per solforare convenientemente una piccola quantità di mosto si procede nel modo seguente: Si dispone generalmente di due recipienti. Dopo aver solforato il recipiente e assorbito l'acido solforoso del primo recipiente, si solfora collo stesso metodo il secondo, quindi vi si versa il liquido che ha già subìto un primo trattamento. Se dopo più solforazioni, lo zolfo mostri difficoltà a bruciare, con l'aiuto di un soffietto si rinnoverà l'aria della botte. È evidente che la dose di gas assorbita e il numero delle operazioni dipendono dal volume del liquido introdotto, in rapporto alla capacità del barile.

Se, ad esempio, si versano 50 litri di mosto in un barile di 100 litri, due operazioni, che possono dare circa 3 decigrammi di acido solforoso, per ogni litro, potranno bastare.

Si ottiene un assorbimento più considerevole, con un lavoro più facile e più rapido, adottando il sistema a ciò in uso nel Mezzodì della Francia.

L'apparecchio più semplice è rappresentato dalla figura 242: consiste in una solida botte di rovere di 3 ettolitri circa di capacità, disposta come segue: essa è collocata in posizione verticale; a $^3/_4$ dell'altezza è fissato un falso fondo bucherellato; la parte superiore è chiusa da un fondo mobile, con una larga fessura, sulla quale viene a poggiare una piccola tinozza essa pure bucherellata.

Nel foro del cocchiume penetra il tubo ricurvo d'un piccolo forno ove si brucia lo zolfo; l'aria trascinata dalla combustione penetra dalla parte inferiore di questo ed ossida i vapori dello zolfo; lo zolfo contenuto in un piattello di terra è posto su di una apposita griglia.

Finalmente un rubinetto in legno, situato sul fondo del barile, serve a ricevere il mosto reso muto.

Facilmente si comprende il modo di funzionare dell'apparecchio; il liquido versato nella parte superiore e diviso in numerosi fili dai fori del fondo, s'impregna rapidamente dei vapori d'acido solforoso, che si svolgono dal fornello.

Sperimentando con acqua, il primo passaggio ci ha dato gr. 1,5 d'acido solforoso per litro, il quinto, gr. 3,2 per litro.

I mosti così fortemente carichi d'acido solforoso, servono poi, mescolandoli con altri mosti, a renderli muti.

Si possono anche facilmente ottenere nei laboratorii o nel commercio delle soluzioni concentrate d'acido solforoso.

Noi facemmo uso di semplici soluzioni acquose contenenti gr. 23 d'acido per ogni litro; bastano di queste cc. 15 per rendere muto un litro di mosto.

Le soluzioni alcooliche sono più ricche; per esempio, d'una soluzione alcoolica che contenga 250 gr. per litro, basterà impiegarne per ogni litro cc. 1,5. È sempre necessario però, trattandosi di questi liquidi, di determinare col mezzo dell'analisi la loro ricchezza in acido solforoso.

Il bisolfito di calce è un sale poco stabile; facilmente si scompone, cedendo il suo acido solforoso. Si usa allo stato di soluzione, al 50 $^0/_{00}$; 600 centilitri, contenendo circa 30 gr. di bisolfito, basteranno a sterilizzare quasi indefinitamente un ettolitro di mosto.

Noi dicemmo già più sopra, come si liberino poi dall'acido solforoso i mosti, sia per evaporazione diretta, col riscaldamento, sia per ossidazione esponendoli al contatto dell'aria.

Per mezzo di travasamenti, ripetuti, e facendo gorgogliare il liquido, oppure piovere in getti molto divisi, si faciliterà l'evaporazione dell'acido solforoso, o la sua trasformazione, per ossidazione, in acido solforico, che poi deve entrare, almeno in parte, in combinazione con le basi contenute nel mosto.

Acido salicilico. — Indichiamo questo metodo come semplice nozione storica, essendo il suo uso come conservativo delle sostanze alimentari interdetto dal Consiglio superiore di Sanità.

Era usato alla conservazione dei mosti nella dose di 15-20 grammi per ettolitro.

Farina di senape. — La farina di senape

fu parimente consigliata per la conservazione dei mosti. L'etere allilcianidrico solforato, o solfocianato d'allile che si forma, arresta lo sviluppo del fermento alcoolico. Ma la dose necessaria ad ottenere un effetto utile (3 gr.) essendo assai forte, comunica al vino il sapore forte e piccante della senape, rendendolo affatto disaggradevole; perciò viene anche questo agente, respinto.

Mutaggio per filtrazione del mosto. — Si sa che per mezzo della filtrazione con speciali filtri, si possono togliere completamente tutti i fermenti sospesi in un liquido fermentescibile e metterlo così al riparo da qualunque fermentazione.

Per avere un effetto sicuro e assoluto però occorrono delle operazioni e degli apparecchi assai difficili ad applicare nella pratica comune.

Tuttavia si ottiene per mezzo della filtrazione, con metodi abbastanza semplici, dei vini muti o piuttosto dei mosti non fermentati, che si conservano col loro zucchero durante un tempo sufficiente al loro trasporto, e alla loro consumazione.

Per la preparazione di questi vini, il mosto si estrae con un torchio; il liquido posto in tini di legno viene chiarificato col mezzo della colla, previamente decolorata col nero animale; si agita vigorosamente la mescolanza, quindi si procede alla filtrazione. I filtri perfezionati non avendo mai dato buoni risultati in questa bisogna, si fa uso ancora dei soliti vecchi filtri formati di un sacco di uno spesso e robusto tessuto di lana. Questi filtri vengono sospesi ad una distanza di circa 20 cm. l'uno dall'altro ad una specie di traverso in legno sostenuto da un cavalletto. Al di sotto dei filtri trovasi un condotto in legno che serve a ricevere il liquido filtrato, e condurlo in un tino.

Ogni sacco vuoto viene riempito e sospeso di nuovo, e si ha cura di porre sotto ad esso una terrina, per raccogliere le prime porzioni di liquido, che passano torbide; e di non levarla, se non quando il liquido che passa sia perfettamente limpido. Si imbotta poi il mosto così filtrato in botti solforate. In tal modo la fermentazione è sospesa ed il mosto può esser messo in viaggio.

Tuttavia qualche fabbricante usa aggiungere dell'acido salicilico (20 gr. per ettolitro) per assicurare una migliore conservazione.

[Coi moderni filtri Chamberland è oggi possibile rendere muti i mosti mediante la filtrazione].

Mutaggio col calore, e la concentrazione del mosto. — Si sa che i germi organizzati, e capaci di alterare le sostanze organiche, scaldati ad una temperatura conveniente, variabile a seconda della propria natura, e delle condizioni del mezzo in cui si trovano, vengono uccisi: le sostanze organiche acquistano così una condizione di conservabilità quasi indefinita, alla condizione però, d'essere sempre fuori del contatto dell'aria impura che le possa inquinare ancora con germi di parassiti viventi.

I principii della conservazione delle materie alimentari col calore sono basati su questo fatto sperimentale.

Se si tratti di un mosto zuccherino di uva, per conservarlo con tutto il suo zucchero per un tempo illimitato, basterà dopo aver filtrato, e posto questo mosto in bottiglie perfettamente turate, e legate, di immergere queste bottiglie per intero in acqua fredda che si porterà a poco a poco fino a 100°; le si manterranno a questa temperatura per 10 minuti all'incirca.

La fermentazione alcoolica, dopo questo trattamento, non si manifesterà più nel liquido, e tutt'al più si avrà qualche volta la produzione di muffe inoffensive, alla superficie di esso, muffe più resistenti al calore, che non il fermento alcoolico. Nelle bottiglie così trattate il liquido diviene presto limpido, e nello stesso tempo si forma al fondo un sedimento molto abbondante. Per separarlo, si decanterà il liquido limpido in un'altra bottiglia, e si sottoporrà nuovamente al riscaldamento.

Tale manipolazione, come si vede, non è molto pratica, trattandosi di grandi quantità di mosto, ma si può in tal modo, in piccolo conservare del mosto, e usarlo come liquore. La qualità del prodotto dipenderà evidentemente dalla qualità e dalla maturanza dell'uva.

Secondo dei dati recenti, fornitici da M. P. Viala, adottando il metodo del riscaldamento e della concentrazione (vedi questa voce) si trasporterebbero dagli Stati Uniti in Inghilterra dei mosti, con graspi e acini allo stato di vere confetture; perfettamente conservati, in questo modo, essi subirebbero, lontano dal luogo di provenienza, la vinificazione, fornendo

un vino di discreta qualità. A questo scopo si separerebbe da prima il mosto per concentrarlo per evaporazione e a bassa temperatura, per evitare ogni alterazione della materia. Il mosto così ridotto, allo stato di denso sciroppo, non fermentescibile per la sua grande ricchezza zuccherina, sarebbe addizionato dai suoi graspi, vinacciuoli, e buccie, serrato in scatole o barili, e spedito. Al luogo di destinazione si vinificherebbe questa mostarda, aggiungendo la quantità necessaria d'acqua.

Gli apparecchi usati per questa industria sarebbero analoghi cogli apparecchi a triplice effetto di cui si servono oggi le fabbriche di zucchero, per la concentrazione dei liquidi zuccherini ottenuti dalle barbabietole. A. B.

[In Italia, particolarmente in Sicilia, si sono impiantate alcune industrie per la concentrazione del mosto (vedi questa voce): il mosto così concentrato spedito a Massaua dopo alcuni mesi e poi vinificato coll'aggiunta dell'acqua, diede buoni risultati].

[*Mutaggio colla centrifugazione.* — In Italia si sta studiando il modo di rendere muti i mosti per un certo tempo, servendosi della centrifugazione. Le prime prove fatte alla nuova R. Scuola superiore di Enologia e Viticoltura a Perugia diedero risultati incoraggianti].

MUTUO (*Legislazione*). — [Il mutuo è un contratto per cui una delle parti consegna all'altra una data somma di danaro coll'obbligo a questa di restituire la medesima somma numerica espressa nel contratto.

Si è già detto sotto altra voce (Vedi Credito fondiario) le ragioni per le quali la più utile forma di credito per la proprieta immobiliare sia quella ad ammortizzamento graduale del capitale che offre il *credito fondiario*.

Il mutuante non può prima del termine convenuto domandare il danaro prestato.

Ove non si sia fissato il termine della restituzione o siasi convenuto che il mutuatario paghi quando potrà, l'autorità prescriverà un termine al pagamento.

Se non è stato determinato il luogo del pagamento, il mutuatario deve effettuare il pagamento nel luogo in cui fu fatto il prestito.

L'interesse è legale o convenzionale.

Il saggio dell'interesse in materia civile è del 5 per %, del 6 % in materia commerciale, e si applica quando nel contratto sia stato indicato che il denaro era dato ad interesse senza però fare menzione del tasso.

L'interesse convenzionale è stabilito a volontà dei contraenti.

Nelle materie civili l'interesse convenzionale eccedente la misura legale deve risultare da atto scritto; altrimenti non è dovuto alcun interesse. Dopo 5 anni dalla stipulazione del contratto il debitore il quale ha acconsentito di pagare un interesse maggiore della misura legale, nonostante qualsiasi patto in contrario, può restituire il capitale.

Deve però darne avviso sei mesi prima per iscritto al mutuatario, il quale avviso produce di diritto rinuncia alla più lunga mora convenuta.

Questa benefica disposizione a favore del mutuatario non si applica a qualunque specie di debito; sono esclusi i contratti di rendite vitalizie; quelli che stabiliscono la restituzione per via di annualità, che comprendono gli interessi ed una quota destinata alla restituzione progressiva del capitale (ammenochè non si tratti di operazione fatta con un istituto di credito fondiario nel quale caso per l'art. 8 del testo unico della legge di Credito fondiario 22 febbraio 1885 N. 2922 è sempre fatta facoltà al debitore di liberarsi anticipatamente di tutto o in parte del suo debito); quelli che vennero contratti dallo Stato, dai Comuni, o da altri corpi morali coll'autorizzazione richiesta dalle leggi.

La quitanza pel capitale rilasciata senza riserva degli interessi fa presumere il loro pagamento e ne produce la liberazione, salva prova contraria]. *Avv.* D. S.

MYAGRUM SATIVUM. — Vedi Camelina.

MYCODERMA ACETI. — Vedi Malattie dei vini.

MYCODERMA VINI. — Vedi Malattie dei vini.

MYCORHIZA (*Crittogamia*). - [Questo nome venne dato dal Frank ad uno speciale micelio ch'egli osservò alla superficie delle estremità radicolari di alcune piante delle Cupulifere, delle Salicinee e delle Conifere.

L'esame anzi di tali estremità, la mancanza di peli assorbenti (come anche dallo Tschirch venne confermata per le Ericacee, pure dotate di mycorhize), indusse il Frank nell'opinione che non si trattasse qui di un vero pa-

rassitismo, ma di una semplice simbiosi, in quanto le mycorhize si comportavano esse stesse da peli assorbenti, mentre d'altra parte traevano dalla pianta ospite i materiali nutritizii. Tale interpretazione si accordava, del resto, colle condizioni di normale vegetazione e rigoglio in cui si trovavano le piante che di tale mycorhize erano fornite.

Una conferma di ciò, veniva pure data dagli studî del nostro Gibelli, intorno alla malattia del Castagno (vedi MORIA) detta *mal dell'inchiostro*, studî che lo portarono a conoscenza di questo fatto importante che cioè non solo le piante malate di Castagno avevano estremità radicolari rivestite di questo speciale micelio, ma tutte le piante sane di Castagno, come ancora le Quercie, il Carpino, il Faggio, il Nocciuolo, ecc.

É vero che la generalizzazione di questo fatto pare si opponga alla interpretazione dei fenomeni morbosi offerti dalle piante di Castagno colpite dal cosidetto *mal dell'inchiostro,* però il Gibelli ha emesso intorno a ciò un'ipotesi, la quale spiegherebbe tali fenomeni e riportiamo qui le stesse sue parole:

« La malattia, egli dice, non è evidentemente causata, malgrado le prime apparenze, da depauperazione di materiali nutritizii del terreno, nè da mutate condizioni climateriche. Essa dunque non può essere d'altra natura fuorchè parassitaria. E in tal caso nessun altro parassita può accagionarsene, fuorchè il micelio che attornia le spugnole, ne impedisce l'accrescimento, le trasforma in grumi coralloidi, piriformi, digitiformi, ecc. Ma qui ci si affaccia un ostacolo assai grave alla dimostrazione della reità della cuffia miceliale. Come avviene che questo fatto si verifichi non solo su tutte le radici dei castagni sani, ma anche sopra molte altre piante della famiglia delle Cupulifere? A risolvere questa questione ci sia permesso ricorrere ad un'ipotesi più o meno razionale.

« È un fatto che il parassita ha un indigenato per così dire necessario sulle radici di molte Cupulifere; nello stesso modo che molti vermi e insetti e molti parassiti vegetali, come le *Lorantacee,* le *Rafflesiacee,* le *Balanofonee,* ecc., hanno stanza naturale e innocente (entro certi limiti) sopra diversi organi sani vegetali e animali. Ma fintanto che le piante *soggetto* sono in buona condizione di vegetazione la moltiplicazione successiva del capillizio radicale non dà tempo nè modo al micelio di prendere uno sviluppo minaccioso, o anche di invaderlo al punto da impedirgli qualunque funzione. Se avvenga invece, che per qualunque ragione d'indebolimento la vegetazione della pianta illanguidisca, allora quella del micelio diventa tanto più rigogliosa, e investe tutte le nuove radicole man mano che vanno pullulando intorno alla principale radice strozzata. La pianta può tener duro contro questo devastatore degli organi di assorbimento per due, tre anni o poco più. Ma poi poco nutrita per difetto di organi assorbenti, la pianta svolge uno scarso fogliame durante l'estate, cui come conseguenza inevitabile tien dietro una più scarsa assimilazione di materiali amilacei e di riserva, dei quali si raccoglie una quantità sempre più deficiente nei serbatoi naturali durante la stagione estiva. E intanto le radicole novelle si producono in numero sempre più esiguo, e anche di queste poche sono più facilmente strozzate dal micelio. In questo modo si entra in un circolo vizioso, che finisce colla morte della pianta ».

Un'altra quistione non meno importante si connette colle mycorhize delle Cupulifere ed è quella che concerne la genesi dei Tartufi. É noto come da tempo sia stata messa in rilievo la dipendenza di questi preziosi e singolari funghi, dalle radici delle Quercie, dei Pioppi, dei Salici, delle prime sopratutto, pel fatto che la raccolta loro non può venir fatta che in prossimità di queste piante. Tale dipendenza anzi ha fatto pensare ai più al parassitismo diretto dei tartufi (*Tuber*) rispetto alle radici delle Quercie, e suggerito norme circa l'istituzione di tartufaie. Ora dalle ricerche istituite dal Mattirolo sopra alcune specie di Tuber, da Boudier e da Rees sopra l'*Elaphomyces granulatus*, altra tuberacea, risulterebbe dimostrata la relazione che esiste fra il corpo riproduttore di questi funghi colle mycorhize delle Cupulifere, onde la necessità e la ragionevolezza di ricorrere alla piantagione di queste quando si voglia cimentare un terreno a dare il ricercato fungo, e con ciò la spiegazione scientifica di una pratica già in uso da tempo, specie in Francia, e di un fatto sospettato da secoli].

F. CAVARA.

MYOSOTIS. — Vedi MIOSOTIDE.

MYROTHECIUM (*Crittogamia*). — [Genere di funghi appartenente all'ordine degli Ifomiceti, ed alla famiglia delle Tubercularicee, le cui ife fruttifere semplici o ramificate si riuniscono in fasci a costituire dei cuscinetti od acervuli (*Sporodechia*) di parecchi millimetri di diametro, spesso confluenti insieme in forme del tutto irregolari. Alla estremità le ife portano dei conidii o spore ovoidee o cilindracee, di coloro olivaceo.

Una specie di questo genere merita di essere menzionata ed è il *Myrothecium roridum*, Tode, che sviluppasi sui bulbi dell'aglio comune]. F. C.

MYSOST (*Caseificio*). — Nome d'un prodotto derivante dal latte, la cui preparazione è assai importante in Svezia e Norvegia. Si ottiene questo prodotto facendo evaporare in una caldaia di rame il siero del latte di vacca residuo della fabbricazione dei formaggi. Dopo completa evaporazione ed essiccato e raffreddato, si presenta sotto l'aspetto di una massa di color cioccolato, molto resistente, la quale viene conservata in scatole di legno o macinata: pel commercio vien foggiata in bastoni a sezione quadrata, del peso di tre chilogrammi all'incirca, lunghi 40 a 45 centimetri, larghi 10 a 14. Questa sostanza ha un sapore zuccherino molto marcato; oltre al lattosio contiene le materie grasse e le sostanze azotate che sfuggirono nella fabbricazione del formaggio. La si usa col pane, come il burro, ovvero se ne preparano delle zuppe, o dei brodi.

La quantità di Mysost che si può ottenere da 100 chilogrammi di latte, dopo la fabbricazione dei formaggi grassi o dei formaggi magri, oscilla fra i 6 chilogrammi e i 7. Il Mysost non si conserva a lungo, senza deterioramento: per conservarlo bisogna tenerlo in un luogo molto asciutto e rivolgerlo di frequente. La colorazione bruna è dovuta principalmente ai prodotti empireumatici del siero scaldato per molto tempo all'aria libera.

Si prepara il Mysost anche col siero di capra, questo anzi è molto più ricercato a motivo del suo sapore speciale. I popoli del settentrione professano simpatia speciale per questo genere di alimento, simpatia che non si è però ancora estesa al di fuori delle loro frontiere.

N

NABEA (*Orticoltura*). — [La *Nabea* (*Macnabia montana*, Benth.) è una pianta legnosa appartenente alla famiglia delle *Ericacee*, originaria del Capo, e introdotta in Europa come pianta ornamentale da tepidario. È una pianta rigida, glabra, a foglie trine, verticillate, a fiori non molto diversi da quelli della *Calluna*.] R. F.

NACCARELLA (*Ampelografia*). — [Vitigno della provincia di Siracusa, ad acini piccoli, bianchi muschiati].

NACCHERA (*Orticoltura*). — [La *Nacchera* (*Crotalaria arborescens*, Lamk.) è un arbusto alto circa due metri, a rami e picciuoli bianchi, introdotto dal Capo nel 1774. I suoi fiori sono gialli con lo stendardo striato di rosso; sbocciano dal giugno all'ottobre. La sua coltura richiede la serra temperata.

Il genere *Crotalaria* appartiene alla famiglia delle *Leguminose* e contiene molte specie coltivate nei giardini quantunque di non molto interesse (Vedi CROTALARIA)]. R. FARNETI.

NAGY SZEMU FEKETE (*Ampelografia*). — [Vitigno dell'Ungheria, il cui nome in quella lingua significa *Turca precoce*. Ha gli acini neri e il raspo coperto di una scoria rugginosa. Si ritiene sinonimo di *Torok goher nero*].

NAJADACEE (*Botanica*). — [Famiglia di piante monocotiledoni, acquatiche, costituita di parecchie tribù le quali sono da taluni erette

al grado di altrettante famiglie, quali le Potamee, Najadee, Zosteracee, Aponogetee, ecc. Le diversità infatti presentate dagli organi vegetativi e da quelli di riproduzione permettono la facile divisione delle Najadacee in tribù o sezioni ben distinte. Talora interamente sommerse, tal'altra natanti colle loro foglie superiori, vivono alcune nelle acque dolci, altre nelle salate, o annuali o vivaci con un rizoma d'ordinario tubercoloso. Il fusto, il quale presenta radici nei nodi inferiori, è ramoso e porta foglie distiche, talora guainanti, talora munite di stipole, quando sessili, quando più o meno lungamente picciuolate, di forma varia, lineari, intere o dentate, ovali, ellittiche, spatolate, a lembo piano o fortemente increspato, ecc.

I fiori sono in alcune unisessuali, monoici o dioici, in altre ermafroditi. Nelle prime possono essere solitarii, sia all'ascella di una brattea, sia terminali, ovvero raccolti in spighette avvolte da una spata; il fiore maschile è per lo più fornito di un solo stame con 1 a 4 sacchi pollinici; il femminile è composto di uno o di due carpelli, a stilo breve e sormontato d'ordinario di 2 stili; ogni carpello contiene un ovulo, ortotropo ed anatropo. I fiori ermafroditi sono disposti in spighette talora povere, di 2 fiori soltanto, tal'altra di molti, di rado nudi, più spesso con brattee involgenti tanto ogni fiore quanto ogni spighetta. L'androceo si compone di 2, 4, 6 stami, che possono moltiplicarsi fino a 18 e 20 ciascuno, con 4 sacchi pollinici. Il gineceo si compone d'ordinario di 4 carpelli (più raramente di 3 o 5) a stigma sessile, contenenti ciascuno 1 o talora almeno 3 ovuli anatropi o campulitropi.

Il frutto nelle Najadacee è d'ordinario un achenio a pericarpo legnoso, talora un follicolo od una bacca; il seme è sprovvisto d'albume e contiene un embrione per lo più curvo, talora diritto.

Le Najadacee comprendono oltre cento specie ripartite in una dozzina di generi e vivono parte nelle acque stagnanti o di lento corso, nei fossi, nei canali irrigatori, nei fiumi, come i *Potamogeton*, le *Zanichellie,* le *Najas*, parte nelle acque salmastre, come le *Althenia* e le *Ruppie*, ecc., parte nelle marine, come le *Zostere,* la *Posidonia*, ecc.

In generale si può dire che esse mentre presentano tanto interesse pel botanico, ben poco ne offrono per l'agricoltore; anzi il loro continuo e copioso moltiplicarsi nei fossi e nei canali d'irrigazione è fonte di perenne cura e spesa nel ripulimento di questi, che male o o poco vien compensato dal concime offerto dai loro detriti. Alcune utili applicazioni si fanno, è vero, di qualche specie. Le foglie della *Posidonia Caulini* servono a molti usi pei pescatori e per la gente che vive in riva al mare; le adoperano i vetrai ed i mercanti a rivestire oggetti di vetro e di porcellana che vanno incassati; la base dei fusti coi residui delle guaine, si foggiano per opera de' flutti a guisa di palle che in grande copia vengono gettate sulle spiaggie ed utilizzate per concime; dalle ceneri infine di questa pianta si ottiene la soda]. F. CAVARA.

NAJADE (*Botanica*). — [Genere di piante acquatiche appartenente alla famiglia delle *Najadacee.* La *Naiade maggiore* (*Najas major,* All.) è una piantina dioica a rami sparsi di aculei, a foglie opposte o terne, lineari, aculeate sul dorso lungo la nervatura mediana, e col margine a denti discosti. La *Najade minore* (*Najas minor*, All.) è una piantina monoica, a rami lisci, a foglie opposte o terne, lineari, strettissime, ricurve, pinnato-denticolate, non aculeate. Entrambe crescono sommerse nelle acque stagnanti specialmente dell'Italia settentrionale. Servono ad ornare gli acquari e nello stesso tempo di pascolo ai pesci fitofagi. A questo scopo si è anche introdotta la *Najade americana* (*Naja canadensis*)]. R. FARNETI.

NAM-NAM (*Orticoltura*). — [Il *Nam-Nam* (*Gynometra Cauliflora*, L.) è un albero alto circa 10 metri, a corteccia nerastra e rugosa, che appartiene alla famiglia delle *Cesalpiniacee.* I suoi rami sono lunghi e formano una larga chioma; ha le foglie alterne, a due foglioline smarginate all'apice; i fiori sono rossi e nascono a mazzetti sparsi sul tronco. È una pianta originaria delle Indie Orientali, di dove fu introdotta iu Europa nel 1804. Da noi richiede la serra calda ed un calore costante: si moltiplica per botture]. R. FARNETI.

NAMA (*Bot.*, *Orticoltura*). — [Genere stabilito da Linneo per alcune piante della famiglia delle *Idroleacee.* I fiori di queste piante hanno un calice persistente a cinque sepali, una corolla bubolosa-infundibuliforme, gli stami inclusi, due stili, gli stimmi ottusi, la capsula biloculare che si apre in due valve placentifere; le placente sono lamelliformi in numero

di quattro, dapprima appaiate, poscia libere. Nei giardini se ne coltivano due specie: la *Nandina undulata,* Kunth, a fiori violacei, introdotta dal Messico nel 1826, e la *Nandina Jamaicensis* a fiori bianchi, introdotta dalla Giamaica nel 1812. Entrambe richieggono una coltura di serra calda]. R. FARNETI.

NANA (*Ampelografia*). — [Vitigno ad uva bianca, coltivato in piccole proporzioni a Varzi nel circondario di Bobbio].

NANANTEA (*Orticoltura*).— [La *Nanantea* (*N. perpusilla,* DC.) è una pianta annua, ornamentale, originaria della Corsica e della Sardegna, appartenente alla famiglia delle *Composite.*

È un'erba piccolissima, cespugliosa, glabra; a foglie alterne, picciuolate, pennato-partite, con 5-7 lacinie oblunghe, ottuse, intere. I suoi capolini sono piccolissimi, a squame involucrali biancastre all'apice, a linguette bianche; portati da peduncoli gracilissimi, capillari, un poco più lunghi delle foglie. Si coltiva in piena terra]. R. FARNETI.

NANDINA (*Arboricoltura*). — [La *Nandina* (*Nandina domestica,* Thunb.) è un arbusto a foglie persistenti appartenente alla famiglia delle *Berberidee.*

É originario del Giappone e della China, di dove fu introdotto da noi nel 1804.

Nell'Italia meridionale, nelle riviere adriatiche, mediterranee e dei laghi lombardi vive senza bisogno di ripari; sotto un clima più rigido richiede l'aranciera. Si moltiplica per boture e margotte o dividendolo al piede; vuole terra di brughiera. Ha un fusto diritto, poco ramoso, alto circa un metro e mezzo, a foglie composte, foglioline spesso ternate, opposte, lanceolate, acute.

Fiorisce in luglio ed agosto, formando una panocchia terminale di piccoli fiori bianchi].

R. FARNETI.

NANGASAKI (**Razza di**) (*Pollicoltura*). — Fra le molte razze giapponesi, ve n'ha una che per piccolezza, originalità e bellezza costituisce la gioia degli amatori: tale razza è conosciuta col nome di *Nangasaki.* É il nome d'una città situata all' estremità occidentale dell'isola di Ximo. Un tempo essa era la sola città dove, pur con certe formalità, venivano ammessi gli stranieri. É probabilmente in questa città che gli Europei trovarono il pollo di cui qui si tratta.

É una razza nana, tra le più piccole che si conoscano, assai notevole pel suo portamento, per la sua andatura, per la socievolezza e le sue quiete abitudini.

Il gallo ha becco corto e giallo, cresta semplice, diritta, dentellata, enorme per la piccolezza dell'animale. Si drizza fieramente sul corpo, cosa che contribuisce non poco a dare al gallo l'aspetto di un piccolo *rodomonte.* Le gote, gli orecchini e i barbigli sono rossi, questi ultimi molto larghi e arrotondati; il petto è enormemente sviluppato, eminente, e turgido in modo eccessivo e ridicolo. Il dorso invece è ridotto a ben poco, e sembrerebbe essere stato assorbito dall'esuberanza del petto; le zampe assai corte sono anche così ben nascoste dalle ali cadenti, che si vedono a mala pena, e si direbbe l'animale scorrere sopra delle ruotelle. La coda assai ricca, è rialzata, arcuata, in modo da raggiungere quasi la cresta. In breve, questo piccolo volatile, ha l'aspetto d'un giocattolo, o meglio di quegli uccelli fantastici e paradossali, che si veggono dipinti sui ventagli o sui mobili giapponesi.

La gallina presenta press'a poco la stessa forma e le stesse sproporzioni: becco giallo, cresta semplice, ripiegata da un lato, coda smisuratamente lunga. É un animale domesticissimo. É discretamente ovipara, deponendo circa 90 uova all'anno; ogni uovo pesa su per giù 28 gr. É sopratutto ottima covatrice, ed eccellente madre, che ha infinite cure per la sua prole. Le sue attitudini e la sua piccola mole la rendono utilissima specialmente per l'incubazione e l'allevamento dei fagiani, starne, pernici, ecc.

Si conoscono 4 varietà, della stessa razza, che differiscono solo pel colore del piumaggio.

La varietà *ermellino,* la più anticamente conosciuta, ha piume bianche sul dorso, petto e ali; pileo bianco striato di nero; le ali e la coda (nella gallina) hanno l'estremità nera; il gallo ha le remiganti nere bordate di bianco.

La varietà *bianca* è interamente bianca.

La varietà *nera* completamente nera.

La *bruna* è una varietà straordinariamente bella, avendo anche le forme stravaganti, e stranamente accentuate. Il gallo ha cresta diritta, semplice, gote e orecchini rossi, arrotondati e rossi i barbigli; le piume del petto sono nere orlate di bianco, quelle del pileo nere con margine bianco; le ali hanno le piume cuopritrici

bianche, le seconde verdi intense, brillanti, e l'estremità nero opaco. Le remiganti sono nere.

Nella gallina le piume del pileo e del petto sono nere con orlo bianco, il resto del corpo bruno oscuro, quasi nero.

Gallo e gallina insieme costituiscono una famiglia stupenda, che ha tutti i segni caratteristici della razza: petto enorme, zampe corte, ali cadenti, testa rovesciata all'indietro, dorso assai breve, coda ricca, abbondante, che tocca quasi la testa.

Tutte queste varietà sono docilissime e graziosissime. Si possono lasciare in piena libertà anche nei giardini, esse non vi faranno alcun danno, e renderanno allegro il giardino. Sono assai socievoli, non si spaventano certamente dei visitatori, dai quali sollecitano volontieri qualche buon boccone, per poco che si dia loro l'abitudine, e si abituano anche facilmente ad accorrere alla casa, quando suoni la campana della refezione.

Non bisogna però credere che il Giappone produca soltanto del pollame minuscolo, come questo. Esso possiede delle razze assai forti e grosse, che però non furono ancora trasportate in Europa. ER. L.

NANINO DI CHINA (*Pomologia*). — [Il *Nanino di China* (*Citrus sinensis*) è l'*Arancio chinese* (da non confondersi coll'*Arancio dolce della China*), e vien detto anche *Napolino, Chinotto, Pomino di dama.*

È un arboscello d'un metro e mezzo a due metri al massimo d'altezza; ha le foglie quattro o cinque volte più piccole di quelle dell'Arancio comune, a picciuolo leggermente alato, molto ravvicinate fra di loro, ovali, intere, lucenti, d'un verde scuro. I suoi fiori sono bianchissimi, più piccoli di quelli dell'Arancio comune, disposti a mazzetti, e contengono da 25 a 30 stami; servono agli stessi usi di quelli del nostro arancio.

I frutti di quest'agrume sono piccoli, non oltrepassano le dimensioni di un'albicocca e sono un poco depressi alle due estremità. La loro buccia è alquanto rugosa, più grossa di quella dei nostri aranci, d'un colore giallo-rossastro.

Questi frutti non possono servire per usi di tavola, perchè la loro polpa è acida ed amara; ma, raccolti ancora acerbi, servono a fare canditi e confetture eccellenti.

Questo bellissimo arbusto, ricercato anche per ornamento, ha prodotto, per mezzo della coltura, una varietà nana detta *a foglie di mirto*, la quale per la forma e la piccolezza delle sue foglie ha qualche rassomiglianza colla mortella].

NANISMO (*Arboricoltura*). — Stato d'una pianta le cui dimensioni sono più piccole di quello che dovrebbero essere in natura; gli organi restano allora proporzionati gli uni agli altri.

Si provoca mediante processi speciali la formazione d'arbusti e d'alberi nani. Così gli alberi fruttiferi assoggettati alla potatura annuale non raggiungeranno mai le stesse dimensioni dei medesimi alberi lasciati a loro stessi; così ancora per la potatura alla quale si sottomettono e specialmente si sottomettevano gli alberi d'ornamento, a fine di fiancheggiarne viali, farne spalliere, bordure, ecc., si riducevano alle dimensioni le più esigue, gli alberi che raggiungono naturalmente le più alte dimensioni.

Tutte le volte che l'arboricoltore si oppone alla moltiplicazione delle radici, sia diminuendole, sia ostacolandone lo sviluppo, ad esempio con la coltura in vaso o in cassa, vi è diminuzione nell'accrescimento dell'albero. Colla potatura rigorosa dei rami fogliferi, si produce lo stesso effetto.

I popoli dell'estremo Oriente, specialmente i Giapponesi ed i Chinesi, sono maestri nell'arte d'ottenere, per mezzo di questi processi, degli alberi nani e di popolare i loro giardini di foreste in miniatura. Ciò soddisfa il gusto artistico d'alcuni, ma non si può considerare come sempre bello. Egualmente un gran numero di piante ornamentali da inverno o da appartamenti, originarie delle regioni tropicali, conservano le proporzioni delle vere piante nane, comparativamente alle piante della medesima specie che crescono nel loro paese d'origine; ciò è la conseguenza delle condizioni anormali nelle quali sono coltivate.

La pratica della coltura degli alberi fruttiferi in vaso, in modo da ottenere degli alberi nani, è molto usata nei paesi settentrionali, specialmente in Inghilterra: si ottengono così degli alberi miniature, che si portano in tavola coperti dei loro frutti. Si può applicare questo metodo di coltura alla maggior parte delle specie d'alberi fruttiferi.

Ecco le principali regole da seguirsi per ottenere degli alberi nani d'una fruttificazione precoce.

In autunno s'invasano soggetti da innesto di mediocre forza e si fa loro passare l'inverno al riparo dai geli. All'epoca dei primi movimenti dei succhi, s'innesta a spacco a 7 od 8 centimetri dal suolo; poscia s'interra il vaso, sia sotto ripari, sia all'aperto, e si dà ai giovani alberi le irrigazioni e le concimazioni necessarie per attivarne lo sviluppo; si ricorre spesso alla smozzatura per costringere la pianta a ramificarsi; qualche volta gli alberi danno dei frutti nella prima annata d'innesto.

Nell'autunno seguente si cambia vaso, ed è nel secondo vaso che gli alberi assumono la loro forma e grandezza definitiva.

Gli alberi trattati in questo modo invecchiano rapidamente.

Questo sistema può servire vantaggiosamente per apprezzare rapidamente le qualità dei frutti di nuove varietà ottenute da seme o per ibridazione.

NANUFERO (*Orticoltura*). — [Si dà questo nome a diverse piante acquatiche, appartenenti alla famiglia delle *Ninfeacee,* ricercate specialmente per la decorazione degli acquari (vedi NINFEA)].

NANODE (*Orticoltura*). — [Genere di piante della famiglia delle *Orchidee,* tribù delle *Vandee;* che trae il suo nome dalla piccolezza dei fiori, relativa alle altre orchidee epifite. Due sono fino ad ora le specie introdotte nelle serre d'Europa: la *Nanodes discolor* e la *Nanodes Medusae.*

La prima fu introdotta dalle foreste brasiliane dei dintorni di Rio-de-Janeiro; ha i fiori di un'estrema piccolezza, ma simili per l'aspetto a quelli della *N. Medusae.*

Quest'ultima ha i fiori relativamente grandi, a segmenti del perianzio quasi eguali, stretti e oblunghi, di color verde tinto di fulvo, a labello molto grande, arrotondato, bilobo, cuoriforme alla base, a lembo porporino leggiero, profondamente frangiato al margine. Lo scapo è grosso e pendente, lungo circa trenta centimetri; le foglie sono allungate, ottuse, inegualmente bilobe all'apice.

Questa bellissima orchidea, tanto ricercata ed ancora rara nelle serre europee, fu scoperta la prima volta da Wallis nelle Ande dell'Equatore, America meridionale; dopo si è trovata in molti luoghi, nelle montagne di quella regione, fino quasi presso il livello delle nevi.

La stranezza de' suoi fiori, originali per forma e colorito, ha richiamato alla memoria del botanico che la battezzò la sventurata Gorgona i cui capelli si trasformarono in serpenti per avere osato un giorno credersi più bella della dotta Minerva.

Ma se la nostra orchidea ricorda colle sue lunghe e flessuose frangie che ornano il labello de' suoi fiori, i serpenti della testa di Medusa, non ha però come questa il potere di pietrificare i cuori, essa si limita a sorprendere di meraviglia e a piacer sempre.

La coltura di questa orchidea non richiede la serra calda, anzi si crede che gli insuccessi siano dovuti al troppo calore dell'ambiente in cui si coltiva]. R. FARNETI.

NANTESE (*Zootecnia*). — È così chiamata la varietà della razza bovina vandeana (vedi questa parola), che si alleva di preferenza nel circondario di Paimboeuf (Loira-Inferiore), fra l'imboccatura della Loira e la baia di Borgneuf e si espande poi in tutti i dintorni di Nantes, estendendosi fino nella Maine-et-Loire, fin verso Cholet.

La varietà di Nantes, la più conosciuta di tutte quelle dell'istessa razza dai coltivatori dei dintorni di Parigi che utilizzano i suoi buoi per i lavori agricoli, si distingue dalle altre per caratteri molto bene delineati. É in generale di alta statura, alta di gambe, di conformazione poco regolare. Il torace manca sovente d'ampiezza, le coste essendo poco arcate e gli arti sono deviati particolarmente alle articolazioni del ginocchio ed a quelle del garetto.

Questo si osserva sovratutto nei buoi che formano la maggioranza della popolazione. Hanno la pelle grossa e dura, sono forti lavoratori, ma di un ingrassamento difficile. Non mancano sul litorale le vacche buone lattifere, le quali forniscono oltre i 3000 litri di latte all'anno.

Nella varietà nantese vi sono certamente famiglie migliorate la cui conformazione contrasta con quella della generalità per corpo più ampio, arti meno lunghi, meno grossi e più diritti.

Jamet, l'ardente propagatore dei corte-corna

inglesi nella Maienna e nella Maine-et-Loire, gran partigiano della specializzazione delle attitudini, all'invenzione della quale pretendeva, mentre è stato il Baudement, preconizzava i buoi di Nantes come i migliori lavoratori del mondo.

Ciò è vero in parte, ma conviene osservare che nello stato odierno della loro varietà, ve ne sono molti che forniscono il loro lavoro nelle condizioni le meno economiche, in causa della loro poca precocità e della lentezza del loro ingrassamento dopo che hanno compiuta la loro carriera di lavoratori.

La varietà di Nantes avrebbe bisogno di essere migliorata coll'applicazione dei metodi zootecnici. A. S.

NAPEA (*Botanica*). — [La *Napea* (Sida Napea, Cav.), è una pianta della famiglia delle *Malvacee* a fibre tessili introdotta fino dal 1748 come pianta ornamentale, dall'America settentrionale. É una pianta perenne, alta da uno e mezzo a due metri, a foglie glabre, quinquelobe, oblunghe, acuminate, dentate. La sua infiorescenza si compone di molti fiori bianchi, ascellari; i carpelli sono in numero di dieci, acuminati, non aristati. Fiorisce in agosto e settembre.

La *Napea di Virginia* (*Sida dioica,* Cav.) è parimenti una pianta perenne, alta da due a due metri e mezzo, a fibre tessili. Le sue foglie sono ruvide, a sette lobi lanceolati, incise, dentate. La sua infiorescenza è dioica, composta di fiori bianchi in corimbi ascellari, che sbocciano in agosto e settembre. Fu introdotta dalla Virginia nel 1759 come pianta ornamentale, quantunque non abbia, come la specie precedente ed in generale quasi tutte le specie del genere *Sida* (vedi questa parola) coltivate nei giardini, che poco valore decorativo].

R. FARNETI.

NAPELLO (*Botan., Orticolt*). — [Pianta velenosa, pericolosa per il bestiame; è indigena delle nostre montagne. È anche una pianta medicinale; si prescrive la tintura, preparata colla sua radice, in linimento, e si amministra qualche volta all'interno nei reumatismi. In alcuni luoghi si usano anche le foglie, specialmente allo stato fresco. Da tempo si è introdotta anche nei giardini come pianta ornamentale (vedi ACONITO)].

NAPELLO FALSO (*Orticoltura*). — [Il *Napello falso* (*Delphinium elatum,* All.) è una pianta spontanea delle Alpi piemontesi e marittime, della Svizzera e della Siberia, introdotta da molto tempo, come pianta ornamentale, nei giardini. É una pianta perenne che riesce molto bene in tutti i terreni, purchè non troppo ombreggiati. Si moltiplica per semi, dividendola al piede, e molto bene per botura, fatta con giovani germogli della prima vegetazione.

É una pianta alta da un metro e mezzo a due metri, a fusto eretto, ramoso in alto. Le sue foglie sono molto grandi, palmate, con 5-7 lobi trifidi, inciso-dentati, a lacinie lanceolate.

La sua infiorescenza è un racemo terminale, composto di fiori del tipo degli altri *delfinii* (vedi DELFINIO), a sepali ovali, inseriti all'ascella di brattee; il frutto è una capsula, composta di 3 o 5 carpelli, e contenente semi trigoni, piccoli, rugoso-membranosi. Se ne coltivano varietà a fiori azzurri, bianchi, rosei, semplici e doppi. È una pianta di non poco valore ornamentale, molto più decorativa del *Napello* e degli altri *Aconiti*].

R. FARNETI.

NAPICLADIUM (*Crittogamia*). — [Genere di Ifomiceti demaziei, stabilito da Thümen per certi funghettini parassiti delle foglie o dei frutti di alcune fanerogame, che sviluppano nei tessuti di queste un micelio i cui filamenti addensandosi qua e là formano degli acervuletti stromatici erompenti dall'epidermide. Da questi stroma escono fascetti di ife fruttifere brevissime, d'ordinario bruno-olivacee, che producono all'estremo libero una spora più o meno grande, a forma di rapa (da ciò il nome generico) con due o più sepimenti trasversali.

Tre specie di *Napicladium* sono state segnalate come veramente parassite, e cioè il *N. Tremulae* (Frank.). Sacc., che sviluppasi sulle foglie giovani del *Populus Tremula,* decolorandole e facendole seccare; il *N. Braunaudii,* Sacc., sulle foglie del lauro ceraso ed il *N. Soraneri,* Thüm., che produce delle macchie rotondeggianti grigio-olivacee sui pomi. Ma quest'ultima specie è da riferirsi secondo il Saccardo al genere *Fusicladium* (vedi questa parola) e precisamente al *F. dentriticum* (Wallr.) Fuck., di cui sarebbe anzi una varietà a conidii (spore) più piccoli. É stato descritto anche un *Napicladium pusillum,* Cav., sviluppatosi sugli acini dell'uva in via di disseccamento].

F. CAVARA.

NAPOLEONA (*Orticoltura*). — [Genere di piante della famiglia delle *Ericacee* dedicato a Napoleone I. Sono arboscelli glabri, a foglie alterne, picciuolate, intere, a nervatura pennata, sfornite di stipole. I suoi fiori solitari, sessili, ascellari o laterali, circondati alla base da molte brattee ovali-arrotondate, hanno un calice a cinque divisioni, la corolla doppia e l'esterna indivisa, l'interna moltifida. Tre specie si coltivano nelle serre calde dei giardini europei: *Napoleona imperialis*, Beauv., a fiori azzurri, *N. Heudelotii*, Adr. Juss., a fiori porporini, *N. Whitfieldi*, V. Houtte, a fiori d'un giallo albicocca]. R. FARNETI.

NAPOLETANA (*Ampelografia*). — [Vitigno poco coltivato e soltanto per usi di tavola, nei colli dell'oltre Po pavese. Se ne conosce una varietà rossa ed una bianca. Si ritiene che questo vitigno non sia che l'uva *Regina* della stessa regione].

NAPOLETANA (*Zootecnia*). — Tre popolazioni animali d'importanza diversa sono allevate nell'antico regno di Napoli e qualificate in Europa di Napoletane. Due specialmente sono le più conosciute, la cavallina e la porcina, ma non può certamente essere qui ommessa la popolazione bovina napoletana. Parleremo perciò sommariamente di tutte.

Popolazione cavallina napoletana. — I cavalli napoletani considerati come indigeni sono specialmente conosciuti per le descrizioni che sono state fatte delle carrozzelle di Napoli. La penna feconda di Alessandro Dumas li ha resi popolari.

Questi cavalli sono piccoli, ardenti, infaticabili, di forme scorrette e sempre galoppanti sotto il loro finimento rudimentale, attaccati ad un veicolo che porta un carico variabile secondo i casi.

La loro storia naturale è facile a farsi ed è la sola che ci interessi a questo proposito.

Sono venuti dalla Grecia in Italia, ai tempi eroici dell'antichità, come il Pietrement ce l'ha insegnato, ed essi erano prima arrivati dall'Oriente in Grecia.

I loro caratteri specifici indicano infatti che sono di origine orientale. Si riconoscono in loro i due tipi naturali del cavallo asiatico, detto Arabo, e del cavallo africano, detto Barbero, mescolati o separati.

La popolazione cavallina del paese napoletano è in realtà meticcia di questi due tipi, come tutte quelle delle regioni vicine all'Oriente.

Dal principio del secolo, sono stati introdotti cavalli da corsa inglesi e si sono formati haras di cavalli detti migliorati, ma dei quali non dobbiamo occuparcene, poichè non appartengono e non vengono neppur chiamati cavalli napoletani.

Varietà bovina napoletana. — Questa varietà, che si estende alla Sicilia e che popola tutto l'antico reame di Napoli, appartiene alla razza iberica (vedi questa parola). Non ha alcuna riputazione all'infuori del suo paese, nel quale pure è poco stimata.

Nelle statistiche se la designa come « razza detta indigena a tipo indeterminato » poco diversa però da quella dell'isola di Sardegna e da quella che trovasi fra Roma e Civitavecchia.

È di piccola statura, di mantello bruno rossiccio, di valore scarso.

Le vacche col latte che somministrano mantengono a fatica il loro vitello ed i buoi non rendono più di 100 chilogrammi di carne.

Varietà suina napoletana. — Già da lungo tempo i porci napoletani hanno acquistato una riputazione ed a giusto titolo. Essi formano incontestabilmente la migliore di tutte le varietà della razza suina iberica, il cui tipo naturale è stato trovato da Strobel nelle terremare (vedi IBERICA).

Questa varietà di Napoli ha avuta la parte più importante, sul principio del secolo, nella creazione dei meticci inglesi così rinomati, creazione dovuta all'iniziativa di lord Western.

È curioso di vedere, dopo ciò, gli sforzi che fa il Governo per sostituire ad essa questi meticci, le cui qualità pratiche sono sicuramente inferiori alle sue.

La varietà suina napoletana ha il corpo regolarmente cilindrico, la testa relativamente poco voluminosa, gli arti corti e sottili. La sua pelle è pigmentata su tutta la sua estensione, con setole rare, fine e di color nero. Vive durante una gran parte dell'anno in libertà nella campagna di Napoli.

È estesa inoltre nell'Italia centrale, specialmente nell' Emilia, negli antichi ducati di Parma e di Modena, nella Sicilia, nelle isole del Mediterraneo e fino in Algeria, in causa della sua grande facilità ad ingrassare ed al sapore aggradevole della sua carne.

Le salumerie della destra del Pò erano un tempo rinomatissime.

Esatti documenti, raccolti a Modena dal prof. Tampelini, hanno dimostrato che dei pesi vivi di 158 e di 119 chilogrammi i soggetti non avevano che kg. 7,559 e kg. 6,130 di testa e che rendevano kg. 83,437 e kg. 83,107 in carne commestibile per 100 di peso vivo. Non è possibile ottenere di più, e per non accontentarsi di una simile varietà, quando se la possiede, bisogna davvero essere affetti d'anglomania ad alto grado.

La miscela coi suini inglesi, atti all'eccesso alla formazione del grasso e che non somministrano se non una carne insipida, non può che menomarne il valore. A. S.

NAPOLI (*Geografia e Statistica agraria*). — Vedi REGIONE MERIDIONALE MEDITERRANEA.

NAPOLINO (*Pomologia*). — [Si da questo nome all'*arancio chinese* (vedi NANINO DI CHINA)].

NAPPA. — [Si dice di una porzione della materia contenuta nel granello dell'uva e raccolta come in un fiocchetto. Più precisamente è quel piccolo fiocco di polpa, aderente alla cima del peduncoletto, che sostiene la bacca dell'uva. Taluno lo chiama pure *Pennello,* e suol considerarlo attentamente nella descrizione delle viti, perchè può dare un buon segno per distinguere, secondo il colore, una qualità dall'altra di certe uve che poco differiscono per altri segni esteriori]. CANEVAZZI.

NAPPA DI CARDINALE (*Orticoltura*).— [Si dà questo nome alla *Celosia cristata,* Moq., pianta della famiglia delle Amarantacee. Fu introdotta dalle Indie orientali nel 1754, ed ora si trova coltivata in quasi tutti i giardini d'Europa come pianta grandemente ornamentale. È un'erba perenne a caule eretto, ramoso, glabro, alto 30 centimetri e più. Le sue foglie sono picciuolate, ovali-lanceolate, ovali-cuoriformi o qualche volta lanceolate acute, glabre. La sua infiorescenza è di forma variabile, sessile, ovale-piramidata, qualche volta dilatato-compressa, troncata all'apice, ramosa o quasi intera, composta di fiori piccoli, brevissimamente pedicellati, di colore variabile, a sepali quasi trinervi, oscuramente carenato mucronati, sorpassanti la lunghezza delle brattee. I suoi fiori considerati isolatamente sono poco interessanti, ma nell'insieme formano una infiorescenza mostruosa (*fasciazione*) a cresta di gallo, d'un grande effetto ornamentale. Il loro colore è variabile dal bianco al giallo o dal roseo al rosso vivo o al porpora scuro, di splendore quasi metallico e a riflessi vellutati.

Si coltiva in vaso o in piena terra per la decorazione degli appartamenti o dei giardini. Si moltiplica per semi, seminandola in *letto caldo* in aprile, e trapiantasi in semenzaio quando ha raggiunto un certo grado di forza, ordinariamente quando hanno da 3 a 4 foglie, e si mette in posto verso la metà o la fine della primavera.

Se ne coltivano alcune varietà:

1.° La *Celosia crist.* var. *castrensis,* Maq., ad infiorescenza quasi piramidale, lungamente acuminata, eretta, di colore porpora.

2.° La *Celosia crist.* var. *purpurea,* Hort., ad infiorescenza dilatata, quasi ovale, formante un poco di cresta ottusa, diritta e porporina.

3.° La *Celosia crist.,* var. *splendens,* Maq., ad infiorescenza dilatata, larga, compressa, troncata e sinuosa all'apice. Se ne coltivano a fiori gialli (*Nappe di cardinale gialle*) e a fiori rossi (*Nappe di cardinale rosse*). I giardinieri ne hanno ottenuto ancora delle varietà nane, non più alte di 20 o 30 centimetri].

R. FARNETI.

NAPPOLE (*Botanica*). — [Le *Nappole* sono piante del genere *Xantium,* della famiglia delle Composite, tribù delle *Ambrosiacee.* Hanno capolini monoici, omogenei, ad involucro ovoidale, irto di aculei uncinati. La specie più comune è lo *Xantium strumarium,* L., pianta che si chiama volgarmente anche *Bardana minore* o *Strappalana*]. R. FARNETI.

NARANKAS (*Ampelografia*). — [Vitigno dell'Ungheria, che maturando dà molti acini appassiti].

NARCISO (*Orticoltura*). — Genere di pianta della famiglia delle *Amarillidee.* I Narcisi (*Narcissus,* L.) sono piante vivaci, a bulbi tunicati, che mettono poche foglie, piane o semi-cilindriche alla base; dal loro centro si innalza uno scopo fiorifero, alto da due a tre decimetri, il quale termina in uno o più fiori riuniti in ombrelle di cime uniformi. Questi fiori da principio sono involti in una spata membranacea, secca, cartacea. I pezzi del perianzio in numero di sei, concolori, si riuniscono in un tubo più o meno stretto, poscia si espandono bruscamente a stella. Questi portano alla

fauce un disco petaloideo più o meno campanulato e diversamente colorato. Il perianzio è abitualmente bianco o giallo. Gli stami, in numero di sei, sono inclusi. L'ovario, infero, è a tre logge, e contiene, sopra una placenta situata nell'angolo interno, un numero indefinito di ovoli. Il frutto è una cassula.

I narcisi sono ricercatissimi per l'ornamentazione. La loro fioritura precoce, l'odore gradevolissimo che esalano i fiori di molte specie del genere, la facilità colla quale si prestano alla coltura forzata sono qualità che li raccomandano all'attenzione degli amatori. In Inghilterra, queste piante sono molto più ricercate che in Francia ed in Italia. Se ne fanno delle esposizioni speciali, tanto le varietà ottenute dalla coltura sono numerose; ve n'ha un gran numero d'interessantissime. Le specie che si possono coltivare nei giardini sono parimenti molto numerose. La loro coltura è sempre semplice e facile. Un suolo mediocremente compatto ed una esposizione a solazio conviene loro particolarmente.

La piantagione dei bulbi si fa in autunno. La maggior parte delle specie sono rustiche e non hanno bisogno di alcun riparo. Per quelle più delicate che temono i freddi delle invernate rigide, è sufficiente coltivarle in una posizione riparata e di coprirle con una lettiera di paglia durante l'inverno. Si possono lasciare i bulbi in posto per più anni senza levarli; ma se si vuole che si moltiplichino rapidamente, è preferibile levarli dal luglio all'agosto, poscia ripiantarli uno ad uno in settembre e ottobre. I Narcisi si prestano bene alla coltura forzata; questa si può fare in vaso od in caraffa. Per forzarli in vaso, conviene piantare i bulbi, sia ad uno ad uno in un vasetto di 9 centimetri di diametro, sia più bulbi alla volta in vasi più grandi. S'invasano in settembre; si seppelliscono i vasi ricoprendoli di uno strato di 20 centimetri di terra, e non si ritirano dal loro posto che al momento in cui si vuole incominciare la forzatura in serra durante l'inverno.

J. D.

[Tutti i Narcisi possono essere coltivati nei giardini, ma le specie e le varietà veramente classiche e più generalmente coltivate sono le seguenti :

Narciso o **Narciso ordinario** (fig. 243) (*Narcissus Tazzetta*, L.). — Questa specie è propria della regione mediterranea; cresce abbondantemente nei prati, specialmente delle regioni marittime, con non lieve danno dell'agricoltura, perchè infestante e rifiutata dal bestiame. È di difficile estirpazione per la profondità dei suoi bulbi; qualche volta si falcia presto perchè non soffochi le buone erbe pratensi; i fieni che ne contengeno in quantità sono cattivi. È alta da 4 a 5 decimetri od anche più; ha le foglie leggermente canaliculate, un poco glauche, più lunghe dello scapo fiorifero. Quest'ultimo è compresso, biangoloso, e porta da 4 a 10 fiori odorosi, bianchi o giallastri, a tubo verde e a corona gialla od aranciato-pallido, uguale alla metà o ad un terzo dei segmenti del perianzio; questi sono di forma variabile, ovali o stretti, alternativamente più larghi e terminati da una piccola punta; lo stilo raggiunge il livello degli stami più lunghi. Gli orticoltori sanno trarre profitto da questa pianta dannosa alla agricoltura, per l'ornamentazione dei giardini.

Fig. 243.

Essi ne hanno creato diverse varietà, fra le quali il *Narciso doppio*, il *Narciso sole d'oro* (*N. cupularis*, Bert.), a fiori gialli e a corona aranciata, col lembo uguale al tubo; il *Narciso Czar Monarca* (*N. Tazzetta Monarchus*), a fiori bianchi, colla base dei segmenti gialla e la corona molto allungata, quasi cilindrica.

Narciso campestre o **Narciso di Levante** (*Narcissus multiflorus*, Sphch.). — Cresce spontaneo nell'Europa meridionale; ha lo scapo quasi cilindrico, che porta da 6 a 12 fiori d'un giallo pallido, a segmenti largamente ovali, ottusi, i tre esterni terminati da una punta vellutata alla base, circa due volte più brevi del tubo; la sua corona in forma di tazza e a lembo troncato, è lunga circa la metà dei segmenti del perigomo e d'un bel giallo dorato. Il suo bulbo ha proprietà emetiche.

Narciso dei Pirenei (*Narcissus cernuus*, Salisb.). — Specie indigena della Francia meridionale e della Spagna, a scapo quasi cilindrico, a fiori d'un giallo biancastro, colla corona d'un giallo più vivo, a segmenti del perianzio piani, biancastri all'estremità, lunghi il doppio della corona.

Narciso d'Italia (*Narcissus italicus*, Bot. Mag.). — Ha uno scapo terminato da molti fiori bianchi o d'un giallo pallido, con la corona gialla e lo stilo che raggiunge quasi l'orlo della corona. Se ne coltivano diverse varietà: il *N. italicus chrysanthus* (*N. chrysanthus*, D. C.), con scapo che porta da 8 a 15 fiori gialli, a segmenti lanceolati e a corona in forma di tazza, aranciata; il *Narcissus ital. subalbidus* (*N. subalbidus*, Fl. Gall.), con scapi terminati da 3 a 6 fiori biancastri, a segmenti lanceolati, a corona d'un giallo intenso, in forma di tazza, con margine poco distintamente bilobato.

Narciso di Spagna (*Narcissus tenuifolius*, Salisb.). — Piccola pianta delle montagne della Biscaja. Ha le foglie strettissime, lucenti, erette prima della fioritura; i suoi fiori sono gialli, a corona profondamente 6-lobata, e a stilo saliente.

Narciso europeo o **Narciso poetico** (*Narcissus poeticus*, L.). — È una delle più belle specie del genere, spontanea dell'Europa meridionale, cresce in tanta abbondanza in alcuni prati e pascoli dell'Italia superiore da riescire una vera pianta infestante. Viene rifiutato dal bestiame, ed i fieni che ne contengono in grande quantità sono cattivi. Perchè non soffochi le buone erbe pratensi si falcia per tempo, ma per estirparlo farebbe d'uopo asportarne i bulbi, operazione difficile, richiedendo lavori profondi. I bulbi alla dose di due grammi sono vomitivi. Ha le foglie quasi piane, un poco glauche, e lo scapo quasi cilindrico, biangoloso, striato, terminato quasi sempre da un sol fiore bianco, odoroso, colla base dei segmenti giallognola, con corona brevissima, rotata, membranosa, leggermente crenato-crespa, di color giallo, orlata di rosso o d'aranciato vivo. Questa bellissima specie ha dato luogo a numerose varietà, delle quali alcune fioriscono in aprile, altre in maggio; la più interessante per l'orticoltura è quella a fiori doppi.

Narciso impareggiabile (*Narcissus incomparabilis*, Curt.). — È una specie indigena dei nostri paesi, della Francia e di altre contrade dell'Europa meridionale. Ha le foglie e lo scapo come la specie precedente; i fiori d'un giallo pallido, colla corona d'un giallo più vivo, campanulata, due volte più breve del lembo, a margine crenulato, ondulato, 6-lobato. I giardinieri ne hanno ottenute alcune varietà, fra le quali una a fiori doppi.

Narciso minore o **Narciso nano** (*Narcissus minor*, L.). — Ha le foglie strette, un poco glauche; lo scapo leggermente compresso, biangoloso, i fiori gialli, a lembo semi-espanso, a corona un poco più lunga del lembo, campanulata, 6-lobata, dentata al margine, d'un giallo vivo. È originario della Spagna, del Portogallo e dei Pirenei, e si coltiva specialmente in vaso come pianta decorativa degli appartamenti, e per ornare i rustici rocciosi.

Narciso muschiato (*Narcissus moschatus*, L.). — È originario della Francia meridionale, dei Pirenei e della Spagna. Ha i fiori a lembo bianco, con corona, lunga quanto i segmenti del perianzo, dapprima gialla, poscia bianca. Il suo bulbo ha proprietà emetiche, che si ritengono più energiche di quelle di qualunque altra specie di questo genere.

Narciso odoroso (*Narcissus odorus*, L.). — Spontaneo dell'Europa meridionale, ha le foglie verdi, lineari, semi-cilindriche, canaliculate; lo scapo è leggermente compresso e porta da 2 a 6 fiori, d'un giallo uniforme, a tubo due volte più lungo del lembo, a segmenti espansi a stella, d'un giallo uniforme, a corona molto breve, larga ed intera al margine.

Narciso papiraceo (*Narcissus papyraceus,* Bot. Mag.). — Spontaneo dell' Europa meridionale e dell'Asia Minore; ha i fiori odorosissimi, a lembo e corona perfettamente bianchi, quest'ultima quattro volte più breve dei segmenti e crenata al margine.

Narciso romano, Narciso selvatico o **Narciso trombato** (*Narcissus pseudo-Narcissus,* L.). — È una pianta comune in Europa nei pascoli e nei luoghi erbosi; in Italia, in alcuni luoghi, è infestante, dannosa nelle praterie perchè rifiutata dal bestiame, perchè soffoca le buone erbe e perchè di difficile estirpazione, causa la profondità de' suoi bulbi. Ha uno scapo alto da 3 a 4 decimetri, compresso, biangoloso, a fiori grandi, solitari, inodori, d'un giallo pallido, a corona campanulata, lunga quasi qnanto i segmenti del perianzio, d'un giallo più vivo, verdastra alla base. I giardinieri ne hanno ottenuto alcune varietà. La più diffusa nei giardini è quella a fiori doppi; un'altra ha i segmenti esterni bianchi, ed è chiamata *Phenix* dai giardinieri olandesi.

Narciso serotino (*Narcissus serotinus,* L.). — Viene così chiamato perchè fiorisce in ottobre, al contrario delle altre specie le quali fioriscono quasi tutte in primavera. Ha 1 o 2 foglie, filiformi, canaliculate, subulate, più brevi degli scapi, le quali spuntano generalmente dopo la sbocciatura dei fiori. Il suo scapo è alto da 1 a 2 decimetri; esso porta da 1 a 3 fiori odorosi, a segmenti ianceolato-lineari, acuti o acuminati, mucronati, d'un bianco puro, a corona breve, gialla, ad orifizio molto dilatato. Cresce spontaneo in Italia, in Francia e negli altri paesi della regione mediterranea.

Narciso d'oriente, Narciso orientale (*Narcissus Jonquilla,* L.). — Questo Narciso, più generalmente conosciuto sotto il nome di *Giunchiglia,* cresce spontaneo non solo in Oriente, come lo farebbe supporre il suo nome, ma anche in Italia e in tutta la regione mediterranea. La Giunchiglia è uno dei Narcisi più generalmente conosciuti e più anticamente coltivati nei giardini. Ha le foglie strette, semicilindriche, un poco canaliculate, erette, d'un verde scuro. Il suo scapo è leggermente compresso e porta da 2 a 6 fiori d'un bel giallo uniforme, che esalano un odore soavissimo. I segmenti del perianzio sono espansi a stella, più brevi della metà del tubo perigoniale; la corona è molto più breve dei segmenti del lembo, ha la forma di coppa ad orificio molto largo e a margine intero. Gli orticoltori ne traggono partito per la decorazione degli appartamenti, dei rustici rocciosi, ecc., ed i profumieri per l'estrazione di essenze e la preparazione di cosmetici.

Se ne conoscono molte varietà: La *Giunchiglia grande* (*Narcissus Jonquilla major,* Spach.), a scapo alto 50 centimetri, d'un verde scuro, portante da 3 a 6 fiori a segmenti stretti, obovali, quattro volte più lunghi della corona; la *Giunchiglia media* (*Narcissus Jonquilla media,* Spach.), a scapo alto 33 centimetri, d'un verde scuro, sormontato da 3 o 4 fiori a segmenti obovalo-spatolati, semi-riflessi, almeno tre volte più lunghi della corona; la *piccola Giunchiglia* (*Narcissus Jonquilla minor,* Spach.), a scapo alto da 18 a 25 centimetri, bifloro, a petali quattro volte più lunghi della corona, la quale è più larga e più aperta che nelle due precedenti varietà; la *Giunchiglia a piccola corona* (*Narcissus Jonquilla parvicorona,* Spach.), a scapo di 33 centimetri bifloro e fiori a piccola corona; e la *Giunchiglia a fiore doppio.*

I *Narcisi* erano conosciuti fino dalla più remota antichità. La favola narra che Narciso, figlio di Cefiso e di Liriope, celebre per la sua bellezza, ed innamorato di sè stesso, un giorno specchiandosi in una fontana, fu sorpreso da Echo che ritornava dalla caccia, ninfa che già ardentemente innamorata di lui, come tante altre, e che non essendo corrisposta, aveva trasformato il suo amore in odio, presa da sdegno lo fece trasformare nel fiore che porta il suo nome; onde il *Narciso* è rimasto l'emblema dell'amore di sè stesso. A parte il significato simbolico, i *Narcisi* possono gareggiare coi più vaghi fiori che l'orticoltura ha introdotto dalle regioni più remote. La facilità colla quale si prestano ad essere forzati, le poche esigenze colturali e specialmente perchè crescono spontanei ed abbondantemente nei nostri paesi, li fa posporre a mille piante molto meno meritevoli, e che non hanno a loro vantaggio che la rarità, mentre per il soave profumo, la bellezza e la stravaganza dei fiori i Narcisi possono competere con molte delle stesse orchidee esotiche]. R. FARNETI.

NARCOTICO. — Vedi AVVELENAMENTO.

NARDIN (*Ampelografia*). — [Vitigno della Spagna, ad acini verdi, oblunghi, radi ed a

polpa molle. Appartiene al gruppo delle Malvasie].

NARDO (*Botanica e Tecnologia*). — [Si dà il nome di *Nardo* a diverse piante appartenenti a generi ed anche a famiglie distinte, utili sotto diversi aspetti, ma specialmente per la loro importanza industriale e farmacologica. Alla famiglia delle *Ombrellifere* v'appartiene il *Nardostachide* o *vero Nardo indiano;* alla famiglia delle *Valerianacee* il *Nardo celtico,* il *Nardo tuberoso* o *Nardo minore,* il *Nardo selvatico;* alla famiglia delle *Labiate* il *Nardo italiano;* alla famiglia delle *Aristolochiacee* il *Nardo selvatico minore;* e alla famiglia delle *Graminacee* il *Nardo* propriamente detto o *Nardo indiano* e il *Nardo prataiuolo.*

Il vero *Nardo indiano* o *Nardostachide* è il rizoma della *Ferula Sambul,* Hooker (*Euryangium Sambul,* Kauffmann, *Nardostachys Jatamansi,* D. C.), grande ombrellifera perenne, scoperta nel 1869 da Fedchenko, viaggiatore russo, nelle montagne del Maghian, presso Pianjakent, piccola città russa all'est di Samarkand; secondo Wittmann cresce anche nelle estreme regioni della Siberia lungo l'Amur. Da Pianjakent una pianta vivente fu portata al giardino botanico di Mosca dove fiorì nel 1871. La sua radice è fusiforme, lunga circa 30 centimetri, coronata alla base di foglie in via di distruzione, spugnosa, bianca, piena di un succo lattoso fetido. Il suo caule è eretto, grosso alla base circa 3 centimetri, ed alto 3 metri, cilindrico, striato, pieno nella parte superiore. Le foglie sono leggermente pubescenti, glauche di sotto, le radicali tripennatopartite, deltoidi, di 90 centim. d'ampiezza e a picciuoli lunghi circa 30 centimetri. La radice si trova in commercio in pezzi tagliati trasversalmente, lunghi da 3 a 5 centimetri, più raramente fino a 12 e della grossezza di 3 centimetri ed anche più. È ricoperta da una corteccia papiracea scura, e al taglio mostra una superficie interna bruno-pallida, marmorata di bianco; esaminata alla lente mostra una quantità di gocciolette resinose, essudate, specialmente verso la circonferenza.

La struttura interna è spugnosa, fibrosa, di aspetto farinoso. Essa esala un odore leggero e gradevole di muschio e possiede un sapore aromatico ed amaro. Il tessuto interno, esaminato al microscopio, si mostra irregolarmente formato di legno e di raggi midollari, mentre la parte corticale offre un parenchima spugnoso, lasso. La struttura anatomica si rende più evidente trattando una sezione sottile con una soluzione di jodio: i raggi midollari, per l'amido che contengono, si colorano in bleu intenso. Questa struttura ricorda quella del *Rabarbaro,* ma quest'ultimo manca dei larghi canali resiniferi che si osservano nel *Sambul* come in tante altre *Ombrellifere.*

Il nome di *Sambul,* che in arabo significa *spica,* viene usato per distinguere diverse sostanze, ma specialmente quella in discorso. Questa droga fu introdotta per la prima volta in Russia verso il 1835 come surrogato del muschio; cominciò ad essere conosciuta in Germania nel 1840 e nel 1850 in Inghilterra, dove entrò nella farmacopea nel 1867, raccomandata come tonico stimolante sotto forma di tintura. Se ne estrae un grato profumo. La radice di *Sambul* che s'importa dalla China è diversa da quella descritta, ma non si conosce la pianta dalla quale proviene.

Del *Nardo celtico* (*Valeriana celtica,* L.), del *Nardo montano* o *Nardo minore* (*Valeriana tuberosa,* L.), e del *Nardo selvatico* (*Valeriana officinalis,* L.), se ne parlerà alla parola VALERIANA, nome più proprio e sotto il quale sono più generalmente conosciuti.

Si dà il nome di *Nardo italiano* alla *Lavandula, dentata,* L., pianta officinale eccitante, buona per profumeria, spontanea in alcuni paesi della regione mediterranea. È conosciuta anche sotto il nome di *Spigo Nardo;* si coltiva nei giardini fino dal 1597 (vedi LAVANDA).

Il *Nardo selvatico minore* è l'*Asaro* (*Asarum europeum,* L.), pianta officinale, velenosa, di proprietà emetiche ed emenagoghe, che cresce spontanea nei luoghi freschi ed ombrosi delle nostre montagne (vedi ASARO).

Alcune specie del genere *Andropogon* forniscono al commercio l'essenza di *Nardo* o *Nardo indiano.* L'*Andropogon Nardus,* L., è una graminacea estesamente coltivata a Ceylan e a Singapor per la produzione dell'essenza di *Cedroncella.* È un'erba alta, quand'è in fiore fino ad 1,80 ed anche più. L'*Andropogon citratus,* D. C., è una grande graminacea, di color glauco, che non produce fiori che rare volte e che non si conosce allo stato selvatico. Si coltiva a Ceylan e a Singapor per la produzione di un olio essenziale chiamato *Essenza di Verbena* o *Essenza di Melissa indiana.*

Si trova ancora coltivata comunemente nei giardini dell'India; a Giava viene chiamata *Sireh.* Non è rara anche in alcune serre europee, specialmente dei giardini inglesi. Le due specie di *Andropogon* menzionate vengono coltivate nei dintorni di Galle e di Singapor, e spesso insieme; ma si distillano separatamente, essendo i loro olii essenziali considerati affatto distinti ed avendo un valore diverso. A Ceylan si tagliano, per la distillazione, in tutte la stagioni, ma specialmente in dicembre e in gennaio. Soltanto nella proprietà del signor John Fischer, noto produttore e commerciante di essenze odorose di Singapor, vengono destinati 950 acri di terreno alla coltivazione delle piante aromatiche.

L'*Andropogon Schoenanthus,* L., è una graminacea del nord e del centro dell'India, che fornisce per distillazione l'essenza conosciuta in Inghilterra sotto il nome di *Rusa Oil, Oil of Ginger Grass, Oil of Geranium* (essenza di Geranium). É una pianta perenne, alta circa un metro, la quale cresce anche in Arabia e al Capo, e che fu introdotta nei giardini europei, dove si coltiva in terra calda fino dal 1777.

Anche l'*Andropogon Iwarankusa,* Roxb., è un'altra graminacea delle montagne del nord dell'India, che rassomiglia molto alla precedente per l'odore ed il sapore e che richiede le stesse cure colturali.

Le essenze indiane di *Andropogon* sono odorosissime, ed esalano un profumo misto di rosa e di cedro. L'essenza detta di *Verbena* è di un bruno dorato scuro ed il suo odore ricorda quello della *cedrina* od *erba Luigia* (*Aloysia citriodora,* L., *Verbena triphylla,* Lhér. o *Lippia citriodora,* Kunth.). L'essenza di *Geranium,* di un colore variabile dal giallo verdastro al bruno giallastro, ha l'odore del *Pelargonium Radula,* Ait. L'essenza di *Cedroncella* ha un colore giallo verdastro chiaro.

Queste essenze sono molto stimate nell'India per trattamenti esterni contro i reumatismi. Si usano anche internamente come carminativi contro le coliche, e le infusioni delle foglie di *A. Nardus* come diaforetici e stimolanti. Le foglie degli *Andropogon* dell'India vengono mangiate avidamente dai bestiami, la carne ed il latte dei quali ne acquistano il profumo.

In Europa e in America le essenze di *Andropogon* sono impiegate unicamente in profumeria e nella fabbricazione dei saponi. L'impiego più importante che si fa dell'essenza di *Andropogon Schaenanthus* è quello che si fa nella Turchia europea per la falsificazione dell'*essenza di rose.* Prima di mescolarla all'essenza di rose la si sottopone ad una certa preparazione, che consiste nell'agitarla con acqua acidulata con succo di limone ed esporla poscia all'aria ed al sole. In questo modo perde il primitivo odore penetrante ed acquista un colore giallastro chiaro.

Nardo prataiolo. — Il *Nardo prataiuolo* (*Nardus stricta,* L.), è una graminacea comunissima nei pascoli montani di quasi tutta l'Europa e del Caucaso. Da noi cresce in Corsica, nella Sicilia e specialmente nelle Alpi e negli Appennini dove forma spesso da sola dei pascoli estesissimi. É un'erba perenne di 10 a 20 centimetri d'altezza; a culmo eretto, rigido; a foglie lineari, strettissime, convolte, rigide, un poco aspre; le radicali numerosissime, formano dei cespi compatti, spesso arcuati. La sua spiga fiorisce in maggio e giugno; essa è eretta, rigida, unilaterale, violacea. In primavera, quando le sue foglie sono giovani, costituisce un eccellente pascolo per le vacche e per le pecore. Dopo la fioritura, verso la fine dell'estate, le foglie esterne dei cespi si disseccano, diventano dure, difficili a digerirsi. In questo stato sono poco apetite dal bestiame, il quale cercando i germogli freschi dell'interno dei cespi, ne strappa i rizomi che poscia abbandona al suolo.

Al bestiame che mangia molto di queste foglie secche è d'uopo somministrare abbondantemente sal marino per facilitarne la digestione. In fieno, secondo Gasparin, rende in media 2756 chilogrammi per ettaro; ma è un foraggio difficile a falciarsi, non solo perchè basso e cedevole, ma anche perchè intacca il filo della falce. I montanari dell'Appennino Emiliano lo chiamano *Cervino* od anche *Pel di lupo,* per la rassomiglianza che hanno le sue foglie aride, strettissime e rigide, coi peli di questi animali e perchè ricoprono i pendii montuosi d'un fitto tappeto simile ad una immensa pelliccia, sulla quale scivola il piede come sul ghiaccio]. R. FARNETI.

NARDOSMIA (*Orticoltura*). — [Genere di piante della famiglia delle *Composite.* Hanno capolini multiflori, odorosi, quasi dioici; gli uni quasi completamente maschili, formati da

una lunga serie di fiori femminili lingulati alla periferia, e di fiori tubolosi ermafroditi o maschili al centro, sterili per aborto; gli altri quasi completamente femminili, formati da molte serie periferiche di fiori femminili, finamente lingulati, e da 1-5 fiori tobolosi, quinquedentati al centro. Nei giardini si coltivano principalmente tre specie: la *Nardosmia fragrans, frigida* e *palmata*. La prima è indigena dell'Europa meridionale, ha le foglie fascicolate, reniformi-arbicolari, e i fiori rossastri, odorosi, che si aprono dal gennaio al marzo; la seconda, originaria della Norvegia ed introdotta nei giardini fino dal 1710, ha le foglie cuoriformi, un poco lobate ed i fiori di un porporino pallido; l'ultima, dell'America settentrionale, introdotta fino dal 1778, ha le foglie palmotifide e fiori bianchi. La *N. fragrans* è molto rustica e si propaga tanto facilmente da riescire infestante; si coltiva dietro ai muri a solazio; le altre due richieggono terra di brughiera]. R. FARNETI.

NARET DUR NERO (*Ampelografia*). — [Vitigno ad acini sodi e di color nero, coltivato poco estesamente a Favria in provincia di Torino].

NARICI (*Zootecnia*). — Sono gli orifizi esterni delle cavità o fosse nasali o il principio dell'apparato respiratorio, attraverso i quali l'aria atmosferica vi si introduce nei casi normali. La loro disposizione è diversa secondo i generi d'animali. Negli equini e negli ovini, presentano delle labbra più o meno mobili, sostenute da cartilagini alle quali prendono attacco muscoli dilatatori. Esse sono formate dalla pelle coperta di peli rari e fini, specialmente negli equini, nei quali esiste alla commessura superiore un fondo cieco conosciuto sotto il nome di *falsa narice*. Nei bovini e suini sono rigide trovandosi nello spêssore del muffalo o in quello del grugno.

Senza entrare in una descrizione minuta di questi orifizi, il che non sarebbe punto utile, dobbiamo limitarci a far notare che devono essere aperte il più possibile e che niente si opponga alla loro dilatazione negli equini. Narici piccole sono sempre in rapporto con polmoni poco estesi e sono conseguentemente indizio di respirazione corta, colla quale non si può far calcolo su grandi sforzi e sopratutto su un'andatura veloce e continua. Narici floscie, per causa di mollezza di temperamento o di paralisi accidentale dei loro muscoli, mettono ostacolo alla respirazione e si manifesta, per poco che si acceleri, un rumore accentuato.

La dilatazione attiva ed eccessiva delle narici al momento dell'inspirazione, cioè quando l'aria entra, è un segno di respirazione difficile ed ansiosa nel cavallo, che si mostra ordinariamente nei casi di enfisema polmonare grave, detto volgarmente bolsaggine. Havvi dunque nella misura di questa dilatazione un limite normale che l'osservazione rende facile a capirsi e che è raggiunto senza sforzo apparente. L'espressione dello sguardo, pel suo carattere d'ansietà, mostra del resto quando è sorpassata. Tale espressione rimane invece viva e sicura quando trattasi di una respirazione larga e potente, indizio di forza e di salute.

I movimenti alternativi di innalzamento e di abbassamento delle labbra delle narici sono richiesti da quelli delle coste, coi quali sono sempre sinergici ed isocroni. Segnano quindi esattamente il ritmo della respirazione. A. S.

NARVALINA (*Orticoltura*). — [La Narvalina (*Narvalina Domingensis*, Cass.) è un arboscello dell'isola di San Domingo, a foglie opposte, coriacee, obovali, dentellate, e a fiori gialli in corimbo]. R. F.

NASCETTA o **NASCETTE** (*Ampelografia*). — [É un vitigno molto produttivo ad uva bianca, di maturazione ordinaria, che dà un vino dolce e serbevole; si coltiva specialmente al colle nella provincia di Cuneo].

NASCO (*Ampelografia*). — [Vitigno della Sardegna a foglie profondamente divise, quasi laciniate, a denti acutissimi, molto cotonose di sotto. I suoi grappoli sono mediocri, poco serrati, ad acini molto grossi, oblunghi, bianchi, resistenti all'umidità.

Ordinariamente quest'uva si vinifica da sola, nel qual caso dà il *Nasco*, vino ambrato, gradevolissimo, d'un gusto soave e d'un profumo delizioso dopo imbottigliato da qualche mese; si mescola però anche ad altre uve, specialmente alla *Malvasia bianca*.

Sotto il nome *Nasco* viene indicato anche un vitigno importato nel Bolognese; ma non ha nulla che fare con quello sopra descritto, giacchè produce uva nera]. R. F.

NASELLO (*Piscicoltura*). — [Genere di pesci dell'ordine dei Ganoidi, molto simile al Merluzzo; devono il loro nome alla pronun-

ciata proeminenza della mascella superiore. Abitano abbondantemente il Mediterraneo, dove se ne fa una discreta pescagione specialmente nel tratto compreso tra la Corsica e il litorale ligure. Vanno sempre in branchi numerosissimi, per cui la pesca riesce comoda ed abbondante.

Si trovano anche nell'Atlantico, specialmente sulle coste dell'Irlanda, dove nella Baja di Galloway se ne trovano in tanta copia, che questa Baja ebbe anche il nome di *Baja dei merluzzi*.

Adulto, raggiunge la lunghezza di 80 cm. a un metro. La sua carne è bianca e lamellosa, è più apprezzato come cibo che non il merluzzo ordinario: fresco e giovane costituisce un cibo assai pregiato; ma siccome le pescagioni sono sempre abbondantissime, viene salato ed essiccato a costituire il *baccalà* e lo *stoccofisso*, come il merluzzo].

In Francia si dà pure questo nome ad un pesce della famiglia dei Cipridi, originario del Danubio (e affluenti) che da circa 20 anni comparve nel Rodano passando, certamente, pel canale tra il Reno ed il Rodano.

Nella Valle del Danubio è assai abbondante, specialmente sulla Leithe e sulla Wartha. Non si pesca che all'epoca dei *pascoli fioriti*, nella quale insieme col salmone, abbandona le grandi acque per rimontare presso la sorgente del Danubio o degli affluenti, dove in un'acqua dell'altezza di 30 centimetri, al massimo, depone le sue uova, aderenti ai ciottoli del fondo, e in numero sterminato come tutti gli altri Cipridi.

Difficile sarebbe il suo allevamento artificiale pel bisogno di moto e di acqua carica di ossigeno di questi pesci, specialmente nella stagione estiva. Oltre a ciò il suo allevamento servirebbe a solo titolo di curiosità, giacchè questo pesce è molto leggiadro, e vale poco: le sue scaglie argentate, i colori vivi e madreperlacei delle sue pinne, le eleganti proporzioni del suo corpo (cui non deturpa la proeminenza della mascella superiore, alla quale deve il suo nome), la sua grazia e la sua vivacità nel volteggiare nelle correnti limpide dei fiumi, gli valsero il nome di farfalla delle acque: cresce rapidamente tanto che in 3 anni raggiunge la lunghezza di 40 cm. e il peso di kg. 1,500 circa; ma la sua carne è molle, insipida, piena di spine, nera all'interno, tanto che i Tedeschi la chiamano *braun*.

NASO (*Zootecnia*). — É quella parte della faccia compresa tra la fronte e la bocca. É costituito dalle ossa nasali, dalle cartilagini laterali e da quelle delle pinne. É diviso in due parti dal setto e vi si distingue il *dorso* o superficie esterna, convessa, a direzione diversa nelle diverse razze, la *punta* che si confonde col labbro superiore e la *radice* che si continua colle ossa frontali.

Gli ippologi nei loro trattati di conformazione esteriore consacrano al naso, come a ciascuna altra parte, un articolo speciale, dove ricercano, onde raccomandarla alla scelta, la forma di naso che loro sembra la migliore, quella che corrisponde al tipo di bellezza che hanno adottato.

Al tempo in cui Bourgelat tracciò il primo modello di questa specie di trattati, lo stato della scienza spiegava perfettamente una simile preoccupazione. Oggidì non è più permesso di disconoscere che la forma, l'estensione e la direzione delle ossa proprie del naso, come quella delle altre ossa della testa colle quali sono in connessione per servire di parete alle cavità nasali, sono elementi essenziali della caratteristica specifica; che di conseguenza il preferire una forma di naso equivale a preferire una specie od una razza cavallina escludendo tutte le altre; che proclamare, ad esempio, il naso largo superiore al naso stretto, è ammettere in fatto la superiorità delle razze bracticefale sulle dolicocefale per tutti i generi di servizio, il che è puramente un'assurdità pratica.

Obbedendo a concetti di puro ragionamento di cui la scienza è stata per lungo tempo ingombra, si pensava che il naso diritto e largo doveva favorire al più alto grado la facilità e la libertà della respirazione. La semplice osservazione basta per mostrare che non vi è rapporto necessario tra la forma normale del naso e l'estensione totale della sezione delle fosse nasali, e di conseguenza delle via attraverso le quali l'aria s'introduce nei polmoni. Credevasi specialmente che il naso curvo o montonino dei cavalli normanni doveva, in causa di strettezza di queste fosse, essere un motivo di corneggio (vedi questa parola). Da Goubaux è stato perentoriamente stabilito che il rumore respiratorio denominato corneggio risulta da una collisione dell'aria che si determina nella

laringe e che le fosse nasali non c'entrano per nulla.

L'esame particolare del naso non può adunque essere utile che sotto il punto di vista della parte che gli spetta nella determinazione dei caratteri specifici delle razze. Considerato isolatamente non può avere alcun significato a meno che non sia per apprezzare le alterazioni accidentali di cui la pelle o le ossa della regione hanno potuto subire. La musoliera della cavezza o quella della briglia, sfregando continuamente, vi determina talora delle ferite. Lo sfregamento prolungato, senza alterare visibilmente la pelle, consuma spesso le ossa del naso nella loro parte mediana. Il cranio dei vecchi cavalli ne porta molte volte la traccia. In essi queste ossa si mostrano assottigliate a livello del posto di applicazione della museruola, fino all'usura completa. Delle contusioni possono romperle ed infossare i frammenti verso l'interno delle cavità nasali.

Tutto ciò, che è indipendente dalla forma naturale del naso, deve senza dubbio attirare l'attenzione degli allevatori per essere apprezzato convenientemente potendo nuocere il funzionamento della macchina animale; ma non devesi oltrepassare. A. S.

Naso (Malattie del). — Le due cavità anfrattuose dette fosse nasali e che servono all'olfatto e che, permettendo il passaggio dell'aria, concorrono al compimento dell'atto respiratorio, sono spesso la sede di malattie. Può infiammarsi la mucosa che tappezza queste cavità, infiammazione sovente catarrale e che si comunica ai seni. Chiamasi *corizza.* Si può determinare in date circostanze e come sintomo di qualche malattia un'emorragia nasale detta *epistassi.*

Le cavità nasali possono restringersi per la tumefazione, l'ipertrofia della mucosa o per neoformazioni che fanno saglienza all'interno, come pure per corpi stranieri. Queste stesse cavità possono allargarsi in causa dello sviluppo nel loro interno di tumori, che nel tempo istesso obliterano e restringono anche l'altra cavità nasale facendo pressione sul setto nasale.

Le *soluzioni di continuo* che talora si riscontrano in questa regione sono dovute a lesioni traumatiche od a processi morbosi che determinano la formazione di ulceri, come ad esempio la *morva* (vedi questa parola). Nelle malattie tifoidi, nella setticemia si osservano macchie petecchiali.

I parassiti che alloggiano nelle cavità nasali sono le larve di estro della *pecora* ed il pentastoma tenioide che si osserva nel cane, nel cavallo e nella capra.

NASONIA (*Orticoltura*). — [Genere di piante della famiglia delle Orchidee, che comprende due o tre specie originarie dal Perù e molto stimate in Europa come piante ornamentali di serra temperato-fredda. Sono delle più piccole orchidee epifite, alte da uno a due pollici, quasi sempre fiorite, a foglie carnose, a fiori piccolissimi, ma d'un colore vivace, giallo ed aranciato]. R. F.

NASSA (*Piscicoltura*). — É uno strumento fisso, che serve a prendere i pesci. É come una specie di paniere fatto di vimini, di giunco, di filo di ferro galvanizzato, ecc., secondo il genere di pesci cui è destinato.

Gli si dà la forma dei luoghi dove deve essere messo: coste, fiumi, ruscelli. Lo si munisce di una o più bocche nelle quali possa entrare il pesce, che una volta entrato per una disposizione speciale dell'interno, non può più uscire. La forma delle nasse varia a seconda del pesce cui sono destinate.

NASSLINGER (*Ampelografia*). — [Vitigno della Turgovia, sinonimo di *Elben weisser*].

NASSO. — [É il nome volgare del *Taxus baccata,* L., pianta della famiglia delle Conifere, spontanea nei boschi ombrosi e nelle rupi della regione della quercia e del faggio negli Apennini e nelle Alpi, e nei monti della Corsica, della Sardegna e della Sicilia; oltrechè poi coltivata come pianta ornamentale; ha chioma fitta e di un verde cupo.

Talora umile arbusto, può raggiungere alle volte fino ad 8 o 10 metri di altezza. I rami sono appressati alla loro inserzione e s'aprono poi a curva ampia, fino a volgersi colle punte in basso, la scorza ne è rossastra; i rami giovani sono angolosi e verdi. Le foglie hanno disposizione distica o quasi, numerose ed appressate, incurvate un po' a falce, assai consistenti, di sopra lucenti e di verde scuro, più chiare di sotto; hanno forma lineare, alquanto acute all'estremità e con un nervo mediano.

I fiori sono dioici, i maschili disposti in piccoli amenti all'ascella delle foglie dei rametti, coll'asse rivolto in basso e portanti alla

base delle brattee a forma di cucchiaio formanti un corpo globoso della lunghezza quasi dell'amento. Le antere sono portate in numero di 7 o 8 sulla faccia interna di squame a forma di scudo a 5-8 lobi, le quali fittamente appressate ricoprono l'asse fiorifero. Ciascuna antera ha una sol loggia che si apre per una fessura longitudinale.

I fiori femminili sono degli amenti ancor più piccoli, ascellari, in cui i carpelli inferiori rimangono sterili sotto forma di brattee involucranti, ed uno solo in alto se ne sviluppa, che porta un ovulo eretto, il quale dopo la fecondazione si cinge alla base di una specie di urceolo carnoso, rosso, caratteristico. Entro a questo sta racchiuso il seme, di forma ovale con guscio bruno, osseo, aderente ad un albume carnoso.

Il *nasso* gode trista fama per le qualità venefiche delle sue foglie, le quali al dire di molti sarebbero letali per le bestie, specialmente per gli equini.

L'ombra stessa di questa pianta è stata giudicata nociva dagli antichi, che per questo lo dissero *albero della morte.*

Il suo portamento ed il cupo colore della sua fronda lo rende adatto a mesto ornamento de' cimiteri, anzichè de' pubblici viali o dei giardini, ove peraltro pure spesso si coltiva. Mentre le foglie contengono un principio venefico, la cui azione è stata trovata analoga a quella della Digitale, le sue bacche rosse sarebbero invece innocenti, come ne fa prova l'essersene impunemente cibati bambini e uomini di studio.

Il legno poi del *nasso* è assai pregiato; ne facevano archi e freccie gli antichi, e per la sua compattezza e pel suo colore rossastro viene ora utilizzato dagli impiallacciatori e dai fabbricanti di strumenti musicali].

F CAVARA.

NASTURZIO (*Botanica e Orticoltura*). — [Si dà il nome di Nasturzio a diverse piante della famiglia delle *Crocifere* e delle *Tropeolacee. Nasturzio* (*Nasturtium*) in linguaggio botanico, è il nome di un genere di piante della famiglia delle Crocifere, che trae il suo nome, secondo Plinio, da *nasus tortus,* ciò che esprime l'effetto che produce l'odore piccante dei *Nasturtium officinale* sui muscoli del naso. Esso è così caratterizzato: Fiori a calice aperto, con sepali uguali alla base; silique cilindriche, raccorciate o curve; stimmi a due lobi poco distinti; semi irregolarmente biseriati, piccoli. L'odore penetrante ed il sapore speciale del *Nasturzio acquatico* o *Crescione delle fontane* (*Nasturtium officinale*, Brown) non è particolare soltanto della specie in discorso e di altre *Crocifere,* ma anche di piante appartenenti ad altre famiglie. Per questa particolarità il volgo chiama *Crescione dei prati* o *Nasturzio dei prati* la *Cardamine* (Vedi questa parola) *Nasturzio degli orti, Nasturzio inglese* o *Crescione inglese* il *Lepidium sativum*, L.; *Nasturzio* o *Crescione* diverse specie di *Cappuccine* o *Astuzie* (*Tropeolum*) (Vedi CAPPUCCINA). Il nome di *Crescione* si dà poi nel nostro linguaggio popolare ad alcune specie di *Composite,* di *Scrofulariacee,* di *Ombrellifere* e di *Ranuncolacee* (Vedi CRESCIONE). Qui parleremo soltanto di quelle piante che per i caratteri botanici o per le loro proprietà, s'addice loro meglio il nome di *Nasturzio,* rimandando il lettore per le altre specie interessanti alle voci sopra indicate.

Nasturzio o *Crescione acquatico* o delle *fontane* (*Nasturzio officinale*). È una pianta indigena dell'Europa e dell'Asia Settentrionale, dove cresce spontaneamente sul margine delle fonti, dei ruscelli, degli acquitrini, ecc. Non si conosce l'epoca precisa nella quale cominciasse a far parte dell'alimentazione dell'uomo, nè quando fu introdotta nelle colture. Sembra che la coltivazione su vasta scala incominciasse dapprima in Germania. In Francia, il sig. Cardon nel 1811 impiantò nella valle della Nonette, tra Senlis e Chantilly, la prima *crescionaia,* con sistemi speciali d'irrigazione. I suoi tentativi, coronati da felice successo, furono ben presto imitati da molti speculatori, ed oggigiorno la Francia conta numerose crescionaie nei dintorni di Parigi e delle altre principali città. Anche in Italia, dove prima bastavano al consumo le piante che si raccoglievano selvatiche nelle campagne, è entrata nel dominio dell'orticoltura. Ne indicheremo quindi sommariamente la coltura razionale, seguendo il Courtois-Gérard ed altri autori che si sono occupati di questa industria. Le *crescionaie* sono fosse alimentate da sorgenti naturali o artificiali e disposte in modo da poterle sommergere od asciugare a volontà. Queste fosse sono parallele le une alle altre, larghe circa 3 metri e profonde 40 cm., se-

parate da argini che si utilizzano per la coltura di altri ortaggi, come cavoli, carcioffi, insalate, ecc. Il Crescione o Nasturzio si moltiplica seminandolo in primavera, o meglio per boture fatte in agosto. Prima della piantagione si livella il fondo delle fosse perchè l'acqua v'abbia uno scolo regolare. Preparato il terreno, si piantano le boture di crescione con piccole pinze di legno, nel fondo delle fosse a 12 o a 15 cm. l'una dall'altra; dopo poco tempo queste mettono le radici. Si lascia allora 10 o 12 cm. d'acqua nelle fosse, quantità sufficiente per questa coltura. La crescionaia una volta impiantata non richiede altre cure all'infuori di quelle necessarie per prevenire gli effetti del gelo negli inverni rigorosi e per evitare l'eccesso delle acque sovrabbondanti o torbose durante lo squagliarsi delle nevi o gli acquazzoni. I grandi calori nuociono alle crescionaie; se ne diminuiscono gli effetti riparandole con siepi od altro. Il danno maggiore lo recherebbe la caduta delle foglie degli alberi in autunno, le quali, accumulandosi nelle fosse, soffocherebbero il crescione. Bisogna sarchiare poi frequentemente le crescionaie per togliere le piante acquatiche infestanti, quali sarebbero le *lenti d'acqua* (*Lemna*), la *Veronica Becabunga*, i *Potamogeton*, ecc. La raccolta del crescione si fa ponendo una tavola che si getta attraverso le fosse come un ponte, e tagliando le piante coll'unghia o con altro mezzo per evitare di estirparne i rizomi radicanti. In estate, se la stagione è un poco favorevole, si può fare nella stessa fossa, una raccolta di crescione ogni tre settimane; ma se la stagione è fredda bisogna, alle volte, attendere più di due mesi per fare una seconda raccolta, perchè le piante in questo caso vegetano e si riproducono lentamente. Dopo ciascuna raccolta si fanno asciugare le fosse o vi si stende sopra tutta la superficie coltivata uno strato di concime di vacca ben consumato, poscia si ricalca il crescione in tutta l'estensione della fossa, per mezzo di una tavola lunga da m. 1,33 a 1,65 munita di un manico centrale a guisa di un rastrello. Questo istrumento, inventato dai coltivatori tedeschi, viene adoperato da due operai che camminando sopra ciascun argine della fossa, procedendo insieme, ricalcano ogni pianta e fanno rientrare in terra le radici e i rizomi che sono stati sbarbicati durante la raccolta. Una buona crescionaia può durare lungamente; ma spossa il terreno, e bisogna rinnovarla tosto che dà segno di deperimento. Si leva allora il crescione con tutte le sue radici, si lavora il terreno del fondo delle fosse, si concima con letame di vacca, e si ripianta la crescionaia come si è detto più sopra.

I giovani germogli, insieme alle foglie, si mangiano in insalata o associati alla carne, crudi o cotti; e tutti ne conoscono il sapore acre, amarognolo e piccante che rammenta fino ad un certo punto la senape.

Contiene un principio acre e volatile, che irrita gli occhi e provoca lo starnuto, ma si dissipa colla essiccazione e colla cottura. Per questo principio si riguarda il crescione come forte stimolante, e si ritiene, generalmente, come un potente antiscorbutico; ma in realtà è meno efficace della *Coclearia*, dell'*Armoracia* e d'altre consimili crocifere. Oggi giorno fa parte di diverse conserve antiscorbutiche; è largamente usato come medicamento popolare, e passa, ed a buon diritto, per uno degli erbaggi più pregevoli e più salubri. Però, per il suo principio stimolante, non conviene alle persone affette da acuta o lenta flogosi gastro-enterica o sofferenti d'irritazione cardio-vescicale. Il Crescione o Nasturzio, tanto selvatico come coltivato, è una pianta a fiori piccoli e bianchi, prostrata e inferiormente radicante, a foglie impari-pennate, con le foglioline laterali ovali, disuguali alla base, intere o crenato-sinuate, e la terminale più grande e quasi rotonda; le sue silique sono bislunghe, lineari, un poco arcuate, orizzontali od alquanto reflesse. Viene mangiato volentieri anche dalle vacche e dalle pecore.

Nasturzio ortense, *Nasturzio degli orti* o *Crescione inglese* (*Lepidium sativum*, L.). — È una pianta della famiglia delle *Crocifere* che De Candolle ritiene originaria dalla Persia, di dove si sarebbe diffusa dopo l'epoca sanscrita nelle colture dell'India, della Siria, della Grecia, dell'Egitto e dell'Abissinia. Oggigiorno il *Crescione inglese* è coltivato in tutta l'Europa, ove si usa mangiarlo associato alla carne ed alle insalate, alle quali comunica le proprietà ed il sapore del Nasturzio acquatico e della senape. Documenti storici della coltura di quest'ortaggio nell'Europa occidentale rimontano al 1548; in Italia si è anche inselvatichito in alcuni luoghi. La parte utile viene

fornita dai giovani germogli e dalle foglie inferiori che raggiungono dai 30 ai 50 cm. d'altezza. Le sue proprietà sono diuretiche, detersive, antiscorbutiche, starnutatorie. È una pianta eretta, alta da 3 a 5 decimetri, a foglie inferiori irregolarmente incise, pennate o bipennate, le superiori sessili, lineari, intere. Ha i fiori piccoli, bianchi; siliquette rotondo-ovali, alate, smarginate all'apice, appressate all'asse; stilo quasi nullo.

Quest'ortaggio, nel clima dell'Italia settentrionale, si semina sopra letto caldo dal mese di gennaio al mese di marzo; dalla primavera in poi si semina in piena terra, ogni quindici giorni, tanto ad aiuola piena come in bordura, ma sempre in linea. I suoi semi germogliano rapidamente, e dopo qualche giorno si può cominciare a raccogliere le foglie. Siccome va presto in fioritura, è d'uopo fare delle successive seminagioni a brevissimi intervalli per non restare sprovvisti nell'orto di quest'erbaggio.

L'orticoltura moderna offre al mercato e alla coltura tre o quattro varietà di questo *Nasturzio*, le quali tutte hanno le stesse qualità del tipo comune; ma dovendo servire di condimento, e nello stesso tempo d'ornamento dei *desserts* o di altri piatti, sono più o meno ricercate, a seconda dell'eleganza del loro fogliame. Il *Crescione inglese dorato* ha le foglie d'un color giallo biondo, il *Crescione inglese a larghe foglie* si distingue per la larghezza delle sue foglie, come l'indica il suo nome.

La varietà più ricercata e più diffusa nelle colture orticole e nel commercio d'erbaggi è il *Crescione inglese ricciuto*, perchè le sue foglie, finamente divise ed elegantemente arricciate, servono di bell'ornamento alle insalate e agli altri piatti. Di quest'ultimo si coltiva anche una sotto-varietà nana: il *Crescione inglese nano ricciutissimo*, a foglie numerose, molto ricciute ed increspate e ravvicinate in cespuglio compatto.

Questa pianta non è priva d'interesse anche come pianta ornamentale, per la sua fioritura abbondante, che fa un bel contrasto col fogliame elegante e d'un bel verde. Per le api serve come pianta pollinifera e mellifera, ma come le altre crocifere non produce miele aromatico.

Il *Lepidium latifolium*, L., possiede le stesse proprietà medicinali; e il *Lepidium oleraceum*, L., a foglie profondamente seghettate, è egualmente un potente antiscorbutico, ma sono piante non ancora entrate nel dominio dell'orticoltura europea.

Le piante appartenenti al genere *Nasturtium* che in qualche modo hanno qualche interesse per la botanica applicata all'orticoltura e all'agricoltura, sono le seguenti:

Il *Nasturzio delle Indie* o *Nasturzio di Persia* (*Nasturtium glaucophyllum*), pianta glabra, a foglie radicali picciuolate, obovato-orbicolari, crenate, coriacee, le superiori lineari squamiformi. Si coltiva nelle Indie per gli stessi usi del *Nasturzio inglese*, del quale ne ha le proprietà.

Il *Nasturzio del Messico* (*Nasturtium messicanum*, Moe.), a foglie pinnatifide, glabre, con lobi oblunghi, sinuato-dentali, ottusi; a petali uguali al calice, e silique declinate, subtorte, tre volte più lunghe dal pedicello. È una pianta da tepidario originaria del Messico.

Il *Nasturzio europeo* (*Nasturtium amphibium*, R. Br.), pianta a fusto stolonifero e radicante alla base, cavo, solcato; con foglie immerse pennatifide, inegualmente seghettate, talora con piccole orecchiette. I suoi fiori sono gialli, le siliquette ellittiche o bislunghe 2 o 3 volte più corte del pedicello. Cresce nei luoghi paludosi dell' Italia superiore, e prospera nei giardini anche in prima terra. È meno appetita dal bestiame delle altre specie.

Il *Nasturzio silvestre* (*Nasturtium sylvestre*, R. Br.), pianta perenne, a caule eretto, flessuosa, angolosa, a foglie tutte pennatosette o pennatifide, a lobi o segmenti lineari o lanceolate, interi o dentati. I suoi fiori sono gialli; le silique lineari o cilindriche, patenti od ascendenti, lunghe quanto il pedicello; i semi biseriati. Cresce spontanea in Italia; non è ricercata dal bestiame, ma alle volte viene racimolata dalle vacche e dalle pecore. Fornisce polline e nettare alle api, ma il miele non riesce profumato.

Il *Nasturtium pyrenaicum*, L., ha radice fibrosa, caule eretto, gracile, ramoso; foglie radicali picciuolate, dentate o lirate, le cauline abbraccianti, con due orecchiette, pennatifide a segmenti lineari interi. I suoi fiori sono gialli, numerosi; le siliquette ovali o bislunghe, terminate da stilo filiforme, lunghe circa un terzo del pedicello, divaricate. Cresce spon-

taneo nei pascoli del piano e del monte, specialmente dell'Italia superiore. Per il bestiame e le api ha la proprietà della specie precedente. Per la sua lunga ed abbondante fioritura fu introdotta nei giardini fino dal 1775].

R. FARNETI.

NATIVA (*Ampelografia*). — [Vitigno ad uva nera dell'isola di Capri. Si coltiva a mezza altezza; matura la sua uva alla fine di settembre o ai primi di ottobre, e fornisce un mosto che contiene in media 19 % di glucosio e 11 % di acidità].

NATRICE (*Botanica*). — [Pianta della famiglia delle *Leguminose* (vedi BULIMACOLA)].

NATTA. — Parola che deriva dal celtico *nat*, tumore, enfiatura. Si dà il nome di natta a quella specie di tumori cistici che dai chirurghi vengono detti più propriamente lupie, meliceridi, ecc. Possono essere anche escrescenze carnose, tumori carnosi con follicolo.

NATURALE (*Ampelografia*). — [Vitigno coltivato in piccole proporzioni a Cavaglià nella provincia di Novara].

NATURALIZZAZIONE (*Botanica*). — [Quando una pianta che abita in una regione, trasportata per una causa conosciuta o sconosciuta, in un paese dove prima non esisteva, si mostra quivi come pianta spontanea, vi si moltiplica e vi resiste ad una successione di annate che comprendono tutte le variazioni possibili del clima, e vi si espande in tutti i sensi fintanto che trova nella nuova terra un limite che non può oltrepassare, a meno che le condizioni esterne non vengano a cambiarsi, si dice che questa pianta si è *naturalizzata* nel nuovo paese. *Naturalizzazione* è dunque l'adattamento completo di una specie ad un paese dove prima non esisteva; implica quindi la resistenza a tutte le variazioni possibili del clima, e la moltiplicazione e propagazione senza l'intervento diretto o indiretto dell'uomo.

Le piante che si naturalizzano in un paese possono provenire tanto da luoghi vicini come da contrade lontane. Il trasporto dei semi o delle propagini può effettuarsi per mezzo dell'uomo, il quale co' suoi viaggi, che vanno man mano sempre più estendendosi e moltiplicandosi, li introduce, coscientemente o no, colle sue colture, coi navigli o colle sue mercanzie; può effettuarsi ancora per altre cause più o meno evidenti, quali il vento, gli animali, i fiumi, le correnti marine, o colle zattere di verdura e i blocchi di ghiaccio convogliati dalle onde.

A prima giunta sembrerebbe inesplicabile, come, in un periodo storico abbastanza lungo, i casi di naturalizzazione non siano relativamente abbastanza frequenti come i numerosi e svariati mezzi di trasporto dei semi lascerebbero supporre, almeno per le piante di paesi vicini.

Bisogna considerare anzitutto: 1.° che il seme può cadere in terra in una stagione, per cause termiche o igroscopiche, sfavorevole alla germinazione, o nella quale le giovani pianticelle non possono raggiungere un sufficiente sviluppo per maturare i semi o per lottare contro l'inverno; 2.° che il vento e gli uccelli gettano i semi a caso, spesso in località troppo secche dove migliaia d'insetti hanno agio di distruggerli prima del sopraggiungere della pioggia o dove per altre cause la germinazione e lo sviluppo sono più o meno difficili od anche impossibili; 3.° che le acque gettano i semi sulle rive dei fiumi, dove spesso, per la soverchia umidità, imputridiscono invece di germinare, o sopra le spiagge del mare, dove i terreni, impregnati di sale, fanno perire un gran numero di piante. Superate anche queste difficoltà, le piante incontrano nella loro naturalizzazione in un nuovo paese ostacoli anche maggiori, imperocchè esse sono intimamente collegate al clima non solo rispetto alla loro costituzione, ma eziandio per abitudini ereditarie risguardanti la quantità di pioggia necessaria per la germinazione e lo sviluppo, il periodo della fioritura e del riposo. E quando anche il seme possa germinare e la pianta crescere e subire le prove lente e molteplici del clima nuovo, e le condizioni fisiche del paese permettono alla nuova pianta di vivere e maturare i suoi semi, bisogna ancora che questa possa lottare per mezzo della sua robustezza e dei suoi mezzi di propagazione, colle specie anteriori nella contesa per lo spazio e per l'alimento; imperocchè, come dice Darwin: « Le specie allo stato di natura sono strettamente limitate nella loro estensione dalla lotta cogli altri esseri organizzati, non meno e assai più che in seguito ad adattamento a climi particolari ». Le piante che giungono a naturalizzarsi in una regione qualsiasi, in generale, non sono strettamente affini alle piante indigene, nè appartengono a pochi gruppi più

specialmente adatti a certe stagioni della nuova patria; ma appartengono, nella massima parte dei casi, a generi affatto sconosciuti nella nuova regione; perchè una grande diversità di struttura può rendere possibile una maggiore quantità di vita. Si naturalizzano, cioè, più generi nuovi che nuove specie. Non è facile di potere avere delle prove positive della naturalizzazione di una pianta, ed è più raro ancora il poter scoprirne la sua origine straniera. Più spesso non si hanno che congetture più o meno fondate, che bisogna cercare di basare, mercè investigazioni d'indole storica, linguistica e botanica, per quanto sia possibile, sopra principii di qualche valore.

Accenneremo ad alcune piante delle più importanti la cui naturalizzazione in Italia non è da mettersi in dubbio: *Senebiera pinnatifida*, *Hypericum quinquenervium*, *Ampelopsis hederacea*, *Apios tuberosa*, *Œnothera bienuis*, *Œ. muricata*, *Erigeron canadense, Aster Novi-Belgii, Stenactis annua, Comelina communis*, *Amorpha fruticosa, Bidens bipinnata, Xantium spinosum*, *Xantium macrocarpum*, *Asclepias Cornuti*, *Cuscuta corymbosa, Phytolacca decandra*, *Amarantus albus, A. retroflexus*, *A. hypochondriacus*, *Anacharis Alsinastrum, Azolla caroliniana* dell'America temperata e settentrionale; *Opuntia Ficus-Indica*, *Agave americana*, *Galinsoga parviflora*, *Datura Metel, Nicotiana auriculata, N. rustica*, *Chenopodium Ambrosioides, Roubieva multifida* del Messico o delle altre regioni dell'America meridionale; *Ricinus communis*, *Coix lacryma*, *Canna indica, Cydonia vulgaris*, *Prunus domestica*, *Cerasus vulgaris*, *Punica granatum*, *Amygdalus communis*, ecc. dell'India e dell'Asia Occidentale; *Cardiospermum halicacabum*, *Oxalis cernua*, *Solanum Hermannii*, *Ehrharta panicea* del Capo o dell'Africa settentrionale.

La naturalizzazione avviene anche negli animali, ma molto più raramente; si potrebbero citare ad esempio la *Blatta* fra gl'insetti e il *Sorcio delle chiaviche* fra i mammiferi.

Non bisogna confondere *naturalizzazione* con *acclimatazione*, perchè hanno un significato ben diverso. Acclimatare una pianta vuol dire assuefare una pianta qualsiasi, per mezzo del tempo e della selezione, a vivere in un paese, dove prima non esisteva, ben diverso per clima o per natura fisica e chimica del suolo da quello d'origine; l'acclimatazione implica quindi l'intervento della coltura. Essa ha quindi luogo facilmente, durante una lunga sequela di generazioni ed abbraccia la massima parte delle piante che l'uomo coltiva volontariamente ed anche quelle che coltiva suo malgrado, come sarebbero le piante infestanti dei cereali, ecc. Considerando le piante infestanti dei cereali, nell'Italia superiore, ciò che primieramente ci sorprende si è che queste erbe sono annuali e bisannuali, salvo qualche rara specie la cui radice ed il caule si affondano tanto nel suolo, sotto forma di bulbi o di rizomi, da sfuggire ai lavori ordinari. Un'altra particolarità ben notevole si rende manifesta comparandole all'aspetto generale della nostra vegetazione; esse evidentemente appartengono a dei tipi stranieri e meridionali; sono forme che non hanno il loro equivalente nel resto della flora delle nostre campagne. Esse formano ciascuna a sè, un gruppo isolato di cui gli altri rappresentanti non si trovano che molto al mezzogiorno. Anche il tono del colore delle loro corolle ha qualche cosa che non armonizza con quello dei fiori delle nostre campagne; ha più analogia colla colorazione dei fiori della flora meridionale ed orientale che colle tinte dei fiori dei nostri incolti. Abbiamo quindi a che fare con piante immigrate con i cereali e che insieme si coltivano involontariamente ciascun anno. Dalla Persia e dalla Siria fino alle contrade più settentrionali, queste piante accompagnano i cereali colla fedeltà più meravigliosa. Non escono dai coltivati, non si arrestano che alla zona subartica, dove finiscono le colture, ma cessano ovunque, in un periodo abbastanza breve, col cessare di queste.

Non si può dire altrettanto della *Galisonga*, dell'*Erigeron canadense*, della *Stenactis annua*, dell'*Amarantus albus*, dell'*Amarantus retroflexus*, ecc., piante americane, che si sono introdotte dopo la scoperta di quel continente e perfettamente naturalizzate. Esse sono egualmente infestanti, ma non hanno bisogno della coltura, prosperano e si moltiplicano anche negli incolti, nei boschi e nelle macerie. Lo stesso si può dire del nostro cardo naturalizzato nelle Ande dell'America meridionale; dell'Agave e del Fico d'India naturalizzato nell'Italia meridionale].

R. FARNETI.

NATURÈ (*Ampelografia*). — [Vitigno del Giura; se ne conosce una varietà bianca ed una gialla. È sinonimo di *Savagnin Jaune* e di *Savagnin rose*].

NAUCLEA (*Orticoltura*). — [*Nauclea* o *Naucleria* è il nome di un genere di piante della famiglia delle *Rubiacee*. Sono alberi od arbusti a foglie opposte o verticillate a 3 o a 4, munite di stipule decidue. La *Nauclea undulata*, Roxb., importata nel 1820 dalle Molucche, è un albero di 6 a 7 metri, a foglie picciuolate, ovalo-oblunghe, lucenti, ondulate, e a fiori gialli odorosi. La *Nauclea porpurea*, Roxb., ha le foglie lucenti, acuminate ad ambo le estremità, e i fiori porporini. La loro coltura richiede la serra calda a calore costante, e terra da agrumi; si moltiplicano per boture fatte sopra letto-caldo]. R. FARNETI.

NAUMBURGIA (*Orticoltura*). — [La *Naumburgia thyrsiflora*, DC., è un'erba perenne, alta circa 50 centimetri, a caule quasi semplice, eretto; a foglie opposte, lanceolate, intere; e a fiori gialli disposti in tirso compatto bratteato. Appartiene alla famiglia delle Primulacee ed è affine alle *Lysimachia;* fiorisce in maggio ed in giugno. È originaria d'Europa e si coltiva in piena terra]. R. FARNETI.

NAVARIEZ (*Ampelografia*). — [Vitigno della Dordogna, sinonimo di Malbek].

NAVARRA NERA e **NAVARRA ROSSA** (*Ampelografia*). — [Vitigni poco importanti e poco conosciuti della Toscana].

NAVARRE (*Ampelografia*). — [Vitigno francese del dipartimento del Rodano; poco importante].

NAVARREZIA (*Orticoltura*). — [Genere di piante della famiglia delle Polemoniacee. Sono erbe annuali, glutinose; a foglie alterne, pennatosette, a segmenti incisi acutissimi, spesso pungenti, e a fiori disposti in capolini densi, accompagnati da brattee multifide, pungenti od acutissime.

La *Navarretia heterophylla*, Benth., è una erba a fiori rossi, a corolla a lungo tubo, importata dal Messico nel 1826; fiorisce da giugno a settembre.

La *Navarretia involucrata*, Ruiz. et Pav., ha la corolla a tubo più breve del calice; fu importata dal Chilì nel 1832.

La *Navarretia squarrosa*, Hook., fu importata dalla Nuova California; ha i fiori turchini, corolla a tubo breve e a stami quasi inclusi.

Sono piante che si coltivano in piena terra nei giardini, seminandole in posto in primavera; sono però poco interessanti]. R. FARNETI.

NAVARRINA (*Zootecnia*). — Fino a non molti anni or sono gli scudieri, i cavallerizzi, ammettevano una razza cavallina della Navarra, alla quale riconoscevano buone qualità pel maneggio, specialmente la leggerezza, la distinzione, la pieghevolezza e l'eleganza delle andature. Queste erano specialmente rilevate, il che era attribuito alla grande lunghezza relativa dello stinco e si prestava bene per l'equitazione all'alta scuola. Questa pretesa razza, che forniva alla cavalleria un forte contingente di piccoli cavalli rustici, vigorosi, ardenti, infaticabili e di una notevole sobrietà, in una parola, eccellenti cavalli da guerra, era detta navarrina perchè si produceva in Navarra, specialmente nella pianura di Tarbes, ai piedi dei Pirenei.

I cavalli navarrini altro non erano che una miscela molto variabile dei due tipi orientali conosciuti, l'Arabo ed il Barbero, che esistevano nello stesso tempo in Andalusia e negli Stati barbareschi, e condotti senza dubbio nei tempi preistorici o almeno nella remota antichità nella regione dei Pirenei. Nessun tipo naturale di razza cavallina ha la sua culla in questa regione dell'antica Gallia, e quindi la popolazione cavallina della Navarra non è autoctona e non poteva formare una razza nel vero senso della parola.

Oggidì ha perduto perfino il suo nome e si chiama *Tarbese* (vedi questa parola), ma i tipi si ritrovano ancora tali e quali come un tempo, ed è fiorente ad onta che quasi fosse stata rovinata dall'impiego troppo persistente degli stalloni inglesi della varietà da corsa. A. S.

NAVAZZA. — [Sorta di recipiente in legno a tronco di piramide rettangolare, adagiato sulla base minore, che in molte provincie d'Italia serve a trasportare le uve, e ha preso il suo nome da una lontana somiglianza con una piccola nave].

NAVI (*Ampelografia*). — [Vitigno della Sicilia, poco coltivato; dà un'uva bianca da mosto].

NAVICOLARE (Malattia del) (*Veterinaria*). — È un'affezione del piede del cavallo, che consiste essenzialmente in una infiammazione cronica dei tessuti che entrano nella co-

stituzione dell'apparecchio sesamoideo: osso navicolare, aponeurosi plantare, piccola guaina sesamoidea interposta fra questi due organi. Non si osserva che nei piedi anteriori.

Frequente nei cavalli di razza distinta, a rapide andature, rilevate, la malattia del navicolare è rara nei soggetti da tiro pesante e particolarmente in quelli che sono adibiti ai lavori dei campi. È determinata dalle pressioni troppo energiche del piede sul terreno, dagli sforzi la cui violenza è superiore alla forza di resistenza delle parti che devono decomporle e diminuirle.

Il suo sviluppo è favorito dalla cattiva conformazione dello zoccolo. I piedi piatti, a talloni bassi e deboli, i piedi incastellati, ed anche quelli i cui talloni hanno un'altezza eccessiva, sono predisposti a questa malattia. Il più di frequente il male fa la sua evoluzione lentamente, gradualmente, ma vi sono dei casi in cui la sua comparsa è subitanea, quasi istantanea.

I salti di fossi o di siepi, gli scivolamenti, le fermate brusche sui piedi anteriori sono le principali cause della malattia navicolare a sviluppo repentino.

Il primo sintomo di questa affezione è l'appoggio dell'arto in avanti della linea d'apiombo. Il cavallo che ne è colpito, punta talora un piede, talora tutte e due alternativamente, secondochè havvi una sola estremità o tutte e due interessate.

Bentosto si vede comparire una zoppicatura, da prima intermittente, poi continua e sempre più intensa.

A questo primo periodo della malattia, l'esplorazione metodica dello zoccolo d'ordinario non permette di constatare alcun segno particolare che possa indicare la sua esistenza. Non è che dopo un lasso di tempo più o meno lungo che sopravvengono il restringimento del piede, l'*incastellatura* (vedi questa parola), e le altre complicazioni della malattia del navicolare: il rampinismo, la podoflematite, l'atrofia delle masse muscolari dell'arto. Allorchè l'affezione esiste ai due piedi anteriori non si constata sempre una zoppicatura: sovente havvi soltanto una specie di raccorciamento nel movimento degli arti, e questa modificazione del cammino è tanto più apparente quanto più il cavallo aveva andature belle prima che subisse gli attacchi del male.

Eccetto rari casi, la malattia del navicolare ha un decorso continuo, progressivo. In generale i sintomi si accentuano gradatamente in modo regolare: pertanto è molto frequente constatare delle remissioni ed anche delle intermittenze. Molti animali che ne sono attaccati possono continuare il loro servizio durante un tempo più o meno lungo, talora durante degli anni, ma arriva un'epoca in cui non sono più utilizzabili in causa delle complicazioni che successivamente si producono.

L'incastellatura favorendo lo sviluppo della malattia del navicolare, bisogna scongiurare la prima con una buona igiene dello zoccolo ed una buona ferratura.

Se un certo numero di giovani cavalli sono affetti dalla malattia del navicolare, dopo la loro entrata in servizio, è perchè non vengono abituati a poco a poco. In luogo di spingerli gradatamente a dare quanto da essi si vuol ottenere, si mettono subito ad un servizio troppo rude, oppure si richiedono andature troppo rapide. Se ne abusa prima che i loro piedi sieno già abituati alle percussioni energiche ed alle reazioni violente del selciato.

La guarigione della malattia del navicolare è al di sopra delle risorse dell'arte: però coll'operazione della *nevrotomia plantare* si può sopprimere il dolore e la zoppicatura che determina e rimettere gli animali in istato di fare ancora per degli anni un eccellente servizio. P.-J. C.

NAVONI (*Coltura*). — I Navoni fanno parte del genere *Brassica* (vedi questa parola), che ha fornito alla coltura tante piante utili; si sono raggruppati alla specie *Brassica Napus*, L. Sotto il nome di Navoni, noi comprendiamo le forme della *B. Napus* nelle quali la radice a fittone si è ipertrofizzata ed ha preso le forme ed i colori più svariati, dando origine ad un gran numero di sotto-varietà.

Questa radice, della quale una parte più o meno importante s'innalza al di sopra del suolo, si chiama *colietto*, nel linguaggio volgare, ed è sormontata da foglie semplici lobate e qualche volta ancora pennatifide o partite.

Il caule, che si sviluppa fino dal primo anno, quando la seminagione è stata fatta nella primavera, e nell'anno seguente, soltanto quando la seminagione fu fatta in autunno, porta delle foglie dapprima pennatifide, poscia intere allorquando si passa dalla base all'apice del vegetale. I fiori crociformi, d'un giallo più o

men, intenso, sono riuniti in grappolo non bratteato, ed i frutti che vi succedono sono *silique* che racchiudono dei semi globulosi, il cui colore varia, secondo le sotto-varietà, dal bruno al nero-biuastro.

A. De Candolle ha concluso, dai suoi studii botanici e storici, che i *Navoni* sono originarii dall'Europa temperata, e che la loro coltura si diffuse nel nostro continente prima dell'invasione degli Arî, mentre che non fu adottata nell'India che in un'epoca posteriore a questa invasione. I *Navoni* vengono spesso confusi colle *Rape*.

Si ha l'abitudine da molto tempo, di dare il nome di *Navoni* alle radici fusiformi, conservando quello di *Rapa* alle radici appiattite. Malgrado che questa distinzione non sia senza importanza dal punto di vista pratico, non ha valore dal punto di vista botanico per la distinzione delle radici derivate dalla *Brassica Napus*, L., da quelle derivate dalla *Brassica Rapa*, L., Le applicazioni economiche e le esigenze colturali sono identiche o poco diverse tanto per i Navoni che per le Rape, quindi per non incorrere in ripetizioni inutili tratteremo contemporaneamente dei Navoni e delle Rape, e siccome queste ultime sono più generalmente conosciute, rimanderemo il lettore a quest'ultima voce (vedi RAPA).

NAZ (*Zootecnia*). — É il nome di una varietà di Merinos, la cui riputazione è stata grande, sotto il rapporto della finezza della lana. Venne costituita da Girod (dell'Ain) nel 1798 in una località del paese di Gea nel dipartimento dell'Ain.

Nota. L'autore di questo articolo, il professore A. Sanson, si diffonde a parlare della formazione di questa varietà e della sua storia, terminando coll'ammettere che oggidì i merini di Naz non hanno più alcuna importanza. Crediamo quindi affatto inutile occuparcene davvantaggio, non interessando punto il nostro paese. U. B.

NAZAFAFALI (*Ampelografia*). — [Vitigno della Persia e dell'America; produce un'uva ad acini rosso-chiari, molto ricercata per la mensa].

NEAL (*Ampelografia*). — [Vitigno americano, coltivato specialmente nella Valle dell'Ohio, identico all' *Herbemont* (vedi questa parola)].

NEBBIA (*Meteorologia*). — L'aria contiene sempre una certa proporzione di vapor d'acqua; questa proporzione varia secondo le località, e in una stessa località secondo le condizioni di temperatura.

La proporzione che può restare nell'aria allo stato di vapore è tanto più notevole quanto più alta è la temperatura. Quando la quantità di vapore aumenta al di là di questa proporzione, o quando la temperatura dell'aria si abbassa molto, ha luogo la formazione della *nebbia,* vale a dire, condensazione imperfetta del vapore che si mantiene nell'aria sotto l'apparenza di una massa più o meno spessa, come una specie di velo; una parte di questo vapore è trasformata in globuli d'acqua ordinariamente piccoli. Dopo la formazione del fenomeno, se la temperatura dell'aria aumenta, la nebbia sparisce; si dice volgarmente che si leva. Se la temperatura continua ad abbassarsi, si risolve in pioggia.

Le nebbie si formano sopratutto alla mattina ed alla sera. Sono frequenti nelle contrade paludose, umide. Tramandano sovente un odore fetido, perchè raccolgono per così dire i miasmi sparsi nell'atmosfera; sono allora pericolose per la salute.

[Le nebbie sono frequenti e folte nei paesi ove il suolo è umido e caldo e l'aria pregna di vapori e fredda. Le nebbie non avvengono dove l'aria è molto secca ed il suolo asciutto.

Allorquando la nebbia formasi sopra un'acqua, la temperatura dell'acqua è più calda che quella dell'aria sovrastante. Essendo così l'acqua più calda, i vapori che sorgono da essa hanno una tensione corrispondente alla temperatura dell'acqua, ed elevandosi incontrano l'aria più fredda, nella quale, non potendo conservar la loro tensione, si condensano; così nelle praterie, dove il suolo si mantiene umido e caldo, i vapori che esalano al tramontar del sole, producono la meteora.

Talvolta si producono le nebbie essendo l'aria più calda che l'acqua sottostante, anzi precisamente quando l'acqua è coperta di ghiaccio. Allora può l'aria calda essere satura di vapori, e venendo a raffreddarsi in contatto coll'acqua più fredda o col ghiaccio, i suoi vapori non possono a meno di condensarsi.

Le *nebbie secche* sono prodotte dalle esala-

zioni dei vulcani e dal fumo diffuso nell'atmosfera.

Le nebbie frequenti sono talvolta nocive ai vegetali coltivati; li inumidiscono soverchiamente e li privano dell'irradiazione solare. Promuovono nei giovani semi una osmosi dannosa, perchè l'umido tuttavia disciolto si diluisce sempre più. Nel tempo della fioritura contrariano la fecondazione, disturbandola coll'eccesso di umidità di cui sono causa. — Possono anche determinare sugli organi dei fiori di un grande numero di piante fruttifere una alterazione da cui ne consegue la distruzione. È un risultato analogo a quello della *colatura dei fiori,* quantunque non sia lo stesso fenomeno.

Le nebbie favoriscono il diffondersi delle crittogame (*ruggine,* ecc.): per questo spesso volgarmente si scambia la causa e si dà la colpa alla nebbia di un malanno, mentre essa non ne è che una condizione favorevole di sviluppo (Vedi Nebbia, *Patologia*).

Quadro indicante per alcuni luoghi la media dei numeri dei giorni nebbiosi in un anno:

	Mondovì	Alessandria	Venezia	Urbino	Locorotondo
Dicembre	4	14	7	13	7
Gennaio	2	13	4	2	10
Febbraio	3	9	2	15	8
Marzo	2	3	1	5	2
Aprile	—	2	1	2	—
Maggio	—	3	1	3	3
Giugno	2	4	1	5	2
Luglio	—	—	1	1	2
Agosto	—	9	1	2	5
Settembre	—	6	3	—	4
Ottobre	1	11	4	2	9
Novembre	—	5	7	15	6
Inverno	9	32	13	30	25
Primavera	2	8	3	8	5
Estate	2	13	3	10	9
Autunno	1	27	14	17	19
Anno	14	75	33	65	58

NEBBIA (*Patol. veget.*). — [Nome dato dai vecchi nosologi e dagli agricoltori ad affezioni di varia natura, il cui effetto è l'ingiallimento o scolorimento delle foglie susseguito quasi sempre dal disseccamento di queste, con danno più o meno intenso della pianta. Il nome di *nebbia* per conseguenza indica uno stato speciale anormale del vegetale, senza per altro avere alcun significato eziologico, al punto che è occorso di designare collo stesso vocabolo di *nebbia,* alle volte tre, quattro fino a cinque malattie diverse di una stessa pianta.

E valga il vero: nebbia del frumento è stata chiamata la *Puccinia graminis* o la *Puccinia Rubigo-vera,* l'*Erysiphe graminis,* l'*Ophiobolus herpotrichus,* la *Gibellina cerealis,* la *Septoria graminum* o la *S. tritici.* Di qui la necessità di abbandonare questo vocabolo in patologia vegetale, perchè crea troppa confusione; ovvero limitarne l'uso a fenomeni che si possono riferire ad uno stesso ordine di cause, e trattandosi di funghi parassiti, designare con esso le affezioni provocate da una famiglia di questi, o da un gruppo anche più vasto, ma omogeneo.

Potrebbe perciò, a mio modo di vedere, riserbarsi il nome di nebbia ai guasti causati nelle nostre piante culturali, dagli *Erisifei* od in genere dai miceti ascigeri, nel ciclo evolutivo dei quali entrano non pochi ifomiceti e sferossidei. In tal guisa resterebbe il nome di *ruggini* (assai proprio) alle malattie provocate dagli Uredinei (*Puccinia, Uromyces, Phragmidium, Melampsora, Coleosporium,* ecc.; di *Carbone* a quelle causate dagli Ustilaginei (*Ustilago, Urocystis, Tilletia,* ecc.); di *vajuolo* alle pustolette indotte dallo sviluppo di alcune Melanconiee (*Gloeosporium ampelophagum, Gloeosp. Lagenarium, Colletotrichum Lindemuthianum,* ecc.); di *fumaggini* a quelle velature che si formano alla superficie degli organi verdi per opera dei *Capnodium, Fumago, Antennaria, Meliola,* ecc.; di *muffe* alle affezioni prodotte dalle Mucedinee, Mucorinee e Peronosporee, ecc. Non è dunque che manchino i vocaboli a designare stati patologici diversi dei nostri vegetali; ciò che manca a noi, invece, è una buona classificazione delle malattie inspirata a concetti moderni.

Per ciò, intanto, che riguarda le così dette *nebbie,* nel senso più sopra spiegato, va detto come esse sieno determinate dallo sviluppo di un micelio fungino, il quale, sia che striscii alla superficie delle foglie o dei rami (Erisifei), mandando all'interno dell'epidermide di questi dei processi speciali (*austori*) che fungono da organi succhiatori, sia che penetri nei tessuti

del fusto e li invada com'è il caso della *Pleospora, Ophiobolus, Gibellina,* ecc., tale micelio altera talmente le funzioni vegetative della pianta ospite da indurre nei suoi organi oltre che segni esterni caratteristici di localizzate alterazioni, un generale intristimento susseguito spesso da morte.

La *nebbia dei cereali* (*bianco, albugine*), è data dalla *Erysiphe graminis,* Lév., che sulle foglie del frumento, dell'orzo, dell'avena, ecc., produce come de' cuscinetti di forma allungata e di color bianco-grigiastro, talora così ravvicinati da formare uno straterello cotonoso uniforme e da cui si originano dapprima dei rami conidiofori (*Oidium*) a conidi catenulati, e più tardi i concettacoli ascofori. La *nebbia delle zucche, del luppolo, delle leguminose,* ecc., è pur essa dovuta ad una specie di *Erysiphe,* la *E. communis,* Wallrh., il cui micelio ragnateloso ricopre gli organi verdi delle piante infette e dà luogo esso pure a due forme di organi riproduttori, come la precedente. La vecchia crittogama della vite (*Erysiphe Tuckeri,* Berk.) dovrebbe pure essere designata come una nebbia, mentre con tal nome vuolsi indicare o la *Sphaerella vitis,* Fuck., di cui la *Cercospora vitis,* Sacc., sarebbe uno stato conidico, o più impropriamente ancora il *Gloeosporium amphelophagum* (Pass.), Sacc. (vedi VAIUOLO).

La *nebbia del nespolo* e del *biancospino* è anch'essa dovuta ad un'Erisifea, la *Podosphaera Oxyacanthae* (DC.), De Bary, come anche quella del ciliegio, dell'albicocco, del susino alla *Podosphaera tridactyla,* De Bary; quella del pesco e delle rose alla *Sphaerotheca pannosa,* Lév., che più frequentemente presentasi sotto la forma conidica (*Oidium leucoconium,* Desm.).

Le piante forestali non vanno meno soggette delle altre alle *nebbie* provocate da Erisifee, alcune specie anzi di questi fungilli sono oltremodo infestanti, così la *Phyllactinia suffulta* (Walhr.), Sacc., la quale attacca ad un tempo l'ontano, il nocciuolo, il frassino, la betula, il faggio, la quercia, il corniolo, l'olmo, ecc.; l'*Uncinula salicis* (Lév.), Wint., del salice e del pioppo, e l'*U. bicornis,* Walhr., dell'acero, la *Microsphaera Lonicerae* (DC.), Wint. delle Lonicere, e la *M. Guarinoni,* Br. e Cav., dell'Avorniello, ecc.

Sotto il nome di *Nebbia* il prof. Passerini descrisse pure una malattia del frumento prodotta da un pirenomicete sferiaceo: la *Gibellina cerealis,* Pass., e per vero nelle sue manifestazioni iniziali può detta malattia ricordare i guasti provocati dalle Erisifee, in quanto si forma alla superficie dei culmi, nei nodi inferiori, una specie di feltro cotonoso bianco-grigiastro che ricorda il micelio dell'*Erysiphe graminis* (vedi GIBELLINA).

Troppo a lungo dovremmo intrattenerci se dovessimo anche solo enumerare le affezioni morbose tutte che sono state descritte sotto il nome di *nebbia,* epperò rimandiamo alle singole denominazioni de' parassiti che ne sono la causa. F. CAVARA.

NEBBIEUL (*Ampelografia*). — [In Piemonte si chiama *Nebbieul* o *Nebieul pcit* il *Nebbiolo gentile,* e *Nebbieul maschio* il *Nebbiolo* comune (vedi NEBBIOLO)].

NEBBIO (*Botanica*). — [Il *Nebbio* (*Sambucus Ebulus,* L.) detto anche Ebbio è una pianta erbacea, perenne, a caule eretto, striato, angoloso, alto da un metro ad un metro e mezzo. Le sue foglie sono pennatosette a 7 od 8 segmenti lanceolati, acuti, seghettati, più lunghi di quelli del *sambuco* comune. I suoi fiori, che sbocciano in giugno, sono bianchi, con odore di mandorle amare, disposti in larghi corimbi tricotomi; i frutti sono bacche nere.

Questa pianta è indigena dell'Europa e del Caucaso; da noi, in alcuni luoghi, è una vera pianta infestante, che si propaga facilmente e con rapidità per i suoi rizomi sotterranei. Ama i luoghi freschi e pingui, ed è di difficilissima estirpazione, causa la profondità e la lunghezza dei rizomi sotterranei. In alcuni luoghi si coltiva anche come pianta ornamentale.

Si ritiene che fosse portata in Inghilterra dai Danesi, i quali la piantavano nei loro campi di battaglia e sopra le tombe dei loro compatriotti.

Questa pianta serviva ai Romani per usi medicinali, ed alcune parti si usano anche presentemente. Nell'antica medicina la radice era in gran voga; attualmente è in disuso. La pianta si dice abbia la proprietà di allontanare i sorci, proprietà notata anche da Linneo, e per la quale i campagnoli del Napoletano ne tengono dei fascetti nelle case.

Quest'erba ha delle proprietà emetiche, ve-

lenose ad alta dose, per cui viene rifiutata dal bestiame, tranne che dalle capre; esala poi un odore digustoso. Le sue bacche sono tintoriali, danno un bel colore celeste, se ne fanno delle tinture, usate specialmente per la colorazione dei vini; esse vengono mangiate avidamente dagli uccelli. La pianta si usa anche come lettiera]. R. FARNETI.

NEBBIOLASSO (*Ampelografia*). — [Vitigno del Nizzardo identico al *Neretto di Marengo*].

NEBBIOLETTO (*Ampelografia*). — [Vitigno mediocremente produttivo coltivato al piano ed al colle, ma in piccole proporzioni, nel circondario di Saluzzo.

I suoi grappoli sono cilindrici, di maturazione ordinaria, ad acini rotondi d'un nero annebbiato, a polpa di sapore piccante]. R. F.

NEBBIOLIN (*Ampelografia*). — [Vitigno del Piemonte, identico al Nebbioletto].

NEBBIOLO (*Ampelografia*). — [Il *Nebbiolo* è un vitigno importantissimo del Piemonte, la cui cultura però si è estesa a pochissime altre regioni viticole della nostra Penisola. Nell'Italia superiore, si dà il nome generico di *Nebbiolo* a diversi vitigni, più o meno affini fra di loro; a questi ultimi accenneremo, tenendo l'ordine alfabetico, dopo di avere parlato più diffusamente del vitigno tipico e classico, il *Nebbiolo* propriamente detto.

Nebbiolo, Nebbiolo di Piemonte o Nebbiolo di Barolo. — Questo vitigno ha i germogli biancastri, cotonosi, leggermente punteggiati di roseo. Le foglie sono mediocri, glabre e quasi liscie superiormente, leggermente cotonose di sotto; hanno il seno picciuolare aperto, i seni superiori profondi ed i secondari poco spiccati, e dentellature brevemente acute e poco profonde. I suoi grappoli sono di mediocre grossezza, cilindro-conici, alquanto alati, molto serrati, sostenuti da un peduncolo lungo, un poco gracile. Gli acini sono mediocri, brevemente ellissoidali, d'un rosso-violaceo che volge al nero-turchino alla maturità, a buccia molto resistente ma sottile, a polpa succosa, molto zuccherina e leggermente acidula; essi sono portati da peduncoletti lunghi e alquanto gracili.

Predilige le buone esposizioni, i terreni profondi di collina; è di maturazione alquanto tardiva, va soggetto molto all'*oidio* ed è mediocremente produttivo; ma dà in compenso un vino generoso, di corpo, più o meno colorato, serbevole, asciutto, vellicante e nello stesso tempo rotondo. Si coltiva più o meno estesamente in tutto il Piemonte. Nel territorio di Cumiana (Pinerolo) prospera bene al piano dove dà ottimi risultati, quantunque se ne sia dovuto diminuire la coltivazione in seguito alla facilità colla quale viene attaccato dall'*oidio*. Nei colli, dove il terreno è poco profondo, dà un prodotto molto incerto. Quivi si vinifica da solo, produce un vino, però, che non può competere coi vini famosi, forniti dallo stesso vitigno, di Barolo e di Gattinara. Un vino di puro *Nebbiolo*, fabbricato appositamente per l'assaggio, riuscì potente e di bel colore, ma molto aspro e poco profumato. Esso conteneva: 9,9 $^0/_0$ di alcool e 1,03 $^0/_0$ di acidità. Sembrò si potesse prestare alla fabbricazione dei vini liquorosi, ma anche per questi il mosto abbonda troppo di acidità e scarseggia di glucosio. È molto coltivato nell'Astigiano, nel circondario d'Alba. Nella provincia di Alessandria produce un vino che contiene 12,10 $^0/_0$ di alcool e 92 $^0/_0$ di acidità. Il vino presentato all'esposizione di Pavia del territorio d'Alba (Barolo) ottenne il primo premio; fu trovato ben fermentato, limpido, asciutto ed aromatico. L'analisi chimica diede i seguenti risultati: alcool in volume 13,1 $^0/_0$, in peso 10,58 $^0/_0$; glucosio 0,12; acidità complessiva 0,295 $^0/_0$; materie solide 2,79 $^0/_0$. Proveniva da uve tenute a spalliera, e si era vinificato riponendo le uve e il mosto in tini aperti senza pigiarle e lasciate così fintanto che il mosto ebbe acquistato l'amaro caratteristico, indi era stato pigiato il tutto e lasciato fermentare senza svinarlo fino a Natale. Allo stesso concorso il vino preparato con uve del Biellese fu trovato limpidissimo, asciutto, fino, aromatico e meritevole di distinzione. Esso, all'analisi chimica, conteneva: 14,17 $^0/_0$ di alcool in volume, 11,87 $^0/_0$ in peso; 0,146 $^0/_0$ di glucosio; 0,708 di acidità complessiva; 2,90 $^0/_0$ di materiali solidi. Il vino di Gattinara (Novarese) fu trovato rosso, gradevole, alcoolico, secco e omogeneo; conteneva: 14,5 $^0/_0$ di alcool in volume; 0,175 di glucosio; 0,63 di acidità complessiva.

Nella provincia di Pavia il *Nebbiolo di Piemonte* è poco coltivato; però nei circondari di Bobbio e di Voghera si coltivano, con altri

nomi, vitigni che sono veri Nebbioli o molto affini a questi. Tali sono: la *Croattina*, identica al *Nebbiolo di Gattinara*, la *Spanna*, il *Barbisino*, il *Grignolino*, ecc. Si ottiene un vino buono ma che non può competere coi vini del Piemonte preparati colle uve provenienti dallo stesso vitigno; ai suoi difetti si potrebbe forse rimediare con opportune modificazioni nel sistema di vinificazione. Il *Nebbiolo* è stato introdotto anche in qualche vigneto della provincia di Bologna e degli Abruzzi.

Nebbiolo annuè. — Vitigno molto produttivo, coltivato al piano ed al colle, ma in piccole proporzioni, nel circondario di Saluzzo. È poco conosciuto; la sua uva è nera e di maturazione ordinaria.

Nebbiolo bianco. — É un vitigno che si dice diverso dai Nebbioli rossi soltanto per il colore dell'uva; ma che in realtà ha caratteri proprii; rassomiglia più a un *Dolcetto*. Si coltiva in 12 Comuni nella provincia di Pavia, ma in piccole proporzioni. Quivi sotto questo nome si confondono anche altri vitigni. Nella provincia di Torino si coltiva in 19 Comuni, ma, quasi ovunque, in piccole proporzioni. Va soggetto molto all'*oidio*. Si conosce anche un *Nebbiolo bianco dorato*.

Nebbiolo d'Alba. — Vitigno molto produttivo coltivato in piccole proporzioni nel circondario di Cuneo. Produce un'uva nera di maturazione ordinaria.

Nebbiolo d'Antom. — Vitigno molto produttivo coltivato in piccole proporzioni in alcuni Comuni del circondario di Saluzzo. Produce un'uva nera, di maturazione ordinaria; dalla quale si trae un vino poco colorato e poco serbevole.

Nebbiolo di Gattinara. — Questo vitigno importante si coltiva in quasi tutta la provincia di Novara sotto il nome di *Nebbiolo,* ad eccezione di Borgomanero dove riceve il nome improprio di *Fresa* o *Fresia.* É uno dei più importanti vitigni anche dell'oltre Po pavese dove è conosciuto sotto il nome di *Croattina* ed anche di *Bonarda* nei vigneti di Rovescala.

Il *Nebbiolo di Gattinara* ha germogli cotonosi, unicolori, a foglioline d'un color bruno particolare; il germogliamento è tardivo. La vegetazione è robusta, cespugliosa, diffusa; i tralci sono lisci, di color rosso marrone carico, duri al taglio, poco midollosi, a internodii di media lunghezza, a gemme non tomentose, a viticci biforcati e nodi ingrossati. Le foglie, a completo sviluppo, sono di mediocre grandezza, sottili, liscie, glabre di sopra e di sotto, d'un verde chiaro. Esse sono trilobe o raramente quinquelobe, col seno picciuolare triangolare aperto e gli altri che tendono a chiudersi, minutamente ed acutamente dentate al margine, coi denti poco profondi e mucronati; le nervature sono rilevate, non rosseggianti al centro. I suoi grappoli sono grossi, piramidali allungati, alati, ben forniti di acini mediocri costantemente rotondi. La buccia è coriacea, spessa, non soggetta ad infracidire, d'un colore nero-bluastro, pruinosa; la polpa è molle, di sapore dolce-amarognolo. Il raspo è legnoso di color rossiccio, a peduncoletti mediocri, tinti di rosso all'estremità superiore, a peduncolo lungo e robusto. Quest'uva non produce un mosto denso e molto colorato, ma non abbondante; il quale contiene da 20 a 21 % di glucosio, e da 0,8 a 0,9 % di acidità; il vino è alquanto ruvido e non troppo alcoolico.

Nella provincia di Novara questo vitigno è poco resistente all'*oidio* e alle brinate; fiorisce tardi e matura alla fine di settembre e dà un prodotto abbondante, ma non sempre certo. Si coltiva a vigneto pieno a lungo tralcio e a mezzana altezza, affidato a palo secco. Predilige i buoni terreni argillosi e profondi, e le esposizioni calde.

La *Croattina* del Pavese presenta qualche differenza nei germogli; ha i tralci rigati; alle volte, le foglie hanno le nervature rosseggianti al centro, e la pagina inferiore leggermente vellutata. Non soffre per le giornate fredde ed umide primaverili, resiste all'*oidio* e dà un prodotto abbondante e sicuro. Non si adatta alla potatura corta od a speroni, perchè le prime tre o quattro gemme sono quasi sempre infruttifere; richiede la potatura lunga ed un tralcio di più non gli nuoce. Preferisce un suolo argilloso e fertile, ed un'esposizione temperata; ma si adatta anche agli altri terreni a tutte le esposizioni.

Nebbiolo di Dronero. — É un vitigno coltivato al colle ed al piano nel circondario di Cuneo e più ancora in quello di Saluzzo. In quest'ultimo territorio riceve il nome di *Borgnino* o *Bolgnino*, nome che gli sarebbe più proprio perchè, secondo Rovasenda, non è un *Nebbiolo.* Pulliat dice che si appros-

sima molto al *Nebbiolo* per tutti i suoi caratteri, ma che ne differisce per le sue foglie più piccole, meno cotonose di sotto e per i suoi grappoli grossi, pieni e più serrati. Egli ritiene che si dovrebbe considerare non come una varietà distinta, ma come una varietà migliorata di *Nebbiolo-Spanna*. La sua maturazione è tardiva, dà un prodotto abbondante, dal quale si trae un vino nero, serbevole, crudo.

Nebbiolo di Stroppo. — Vitigno dei dintorni di Saluzzo che non ha i caratteri del *Nebbiolo*. Se ne distingue per una maturità più precoce, per le foglie rugose più profondamente sinuate e a dentellature più acute. I suoi grappoli sono cilindrici o leggermente cilindro-conici, alati. Gli acini sono mediocri, sub-globosi, nero-bluastri.

Nebbiolo delle Vespe. — È un vitigno coltivato in piccole proporzioni a Verzuolo nel circondario di Saluzzo. È poco produttivo; la sua uva è rossa, di maturazione precoce. Il suo vino è brioso e serbevole.

Nebbiolo dorato nero. — Si coltiva in piccole proporzioni in 6 Comuni della provincia di Torino.

Nebbiolo femmina. — Nella Val d'Aosta e nel circondario d'Ivrea si dà questo nome ad una forma locale di Nebbiolo, e spesso sotto questo nome si comprendono anche altre uve. In tutta la provincia di Torino viene indicato in 31 Comuni, nei quali si coltiva in proporzioni variabili da 1 a 3 decimi.

Nebbiolo gentile è il *Nebbiolo piccolo*, *Nebbieul petit*, Fummela del Torinese, o Spanna piccola o Malaschetta del Biellese.

Nebbiolo grosso. — Forma locale migliorata dalla coltivazione; è più robusto, a grappoli più voluminosi e ad acini più grossi e d'un nero più intenso. Il suo prodotto si dice più abbondante e più sicuro, ma il vino si dice inferiore a quello del *Nebbiolo* tipico. Si coltiva in 44 Comuni nella provincia di Torino: a San Secondo in proporzione di 8 decimi; negli altri in proporzione variabile da 1 a 4 decimi rispetto a tutti gli altri vitigni.

Nebbiolo maschio. — È una forma di vero *Nebbiolo* che si coltiva in 53 Comuni della provincia di Torino in proporzioni variabili da 1 a 4 decimi.

Nebbiolo pairolè. — Trae questo nome da paiuolo, per il nero-cupo de' suoi acini. È un vitigno mediocremente produttivo, di maturazione ordinaria, che dà un vino aspro e serbevole. Si coltiva in piccole proporzioni a Verzuolo nel circondario di Saluzzo.

Nebbiolo piccolo nero. — È una sotto-varietà più delicata, ad acini più piccoli che si coltiva in 74 Comuni della provincia di Torino: in 17 in proporzioni variabili da 2 a 5 decimi, rispetto a tutti gli altri vitigni, negli altri in proporzioni minori.

Nebbiolo piccolo rosso. — Sotto-varietà che si coltiva con questo nome, in provincia di Torino, a Torre Pellice in proporzione di 2 decimi e a Villa Castelnuovo in proporzione di 1 decimo.

Nebbiolo rosato. — Sotto-varietà che si coltiva in 31 Comuni della provincia di Torino: in tre in proporzione da 3 a 5 decimi, negli altri in proporzione di un decimo od anche minori. Queste due ultime varietà sono identiche o molto affini al *Grignolino*.

Rovasenda dice che il *Nebbiolo di Caraglio*, vitigno produttivo, ad acini di sapor vinoso, e il *Nebbiolo di Beltram* (Saluzzo) sono varietà distinte.

Il *Nebbiolo d'Occellino* è la *Giridata* od *Occellino di Rivoli*. Sono identici, invece, al *Nebbiolo piemontese;* il *Nebbiolo canavese*, il *N. di Bricherasio*, il *N. d'Ivrea*, il *N. di Lorenzè*, il *N. di Masio*, il *N. di Moncrivello*, il *N. di Monsordo*, il *N. di Nizza*, e il *N. di Scialze*]. R. FARNETI.

NEBBIOLO (*Vino*). — [È il vino che si fabbrica col vitigno di tal nome nel Piemonte (Vedi NEBBIOLO, *Ampelografia*).

È certo uno dei migliori vini italiani. Da tempo antichissimo si è acquistata una grande riputazione, e ben meritata, per i suoi pregi. Giovane, è un vino da pasto superiore di una squisitezza superlativa, — vecchio è un vino fino fra i migliori, sicchè venne paragonato ai migliori vini dei cosidetti *crûs* delle *Côtes du Rhône*. Invero è un ottimo vino generoso, tonico, omogeneo, asciutto, sufficientemente alcoolico, di lunga durata: a misura che invecchia, sviluppa un aroma (*bouquet*) speciale, delicatissimo, fragrante che piace assai, direi a tutti; e non è poco, perchè non tutti gli aromi dei vini o profumi, come taluni li chiamano, piaciono egualmente a tutti i bevitori; vi sono pochi aromi che, come quello del nebbiolo, incontrino il gusto generale. L'alcoolicità media di questo vino è dal 12 al 14 per

cento; l'acidità sta fra il 6 e il 7 per mille. Il colore in massima non è molto carico, ma è un bel colore vivo-rosso brillante.

La produzione maggiore di questo vino si ottiene sulle falde delle Alpi che circondano il Piemonte, a cominciare dalle colline che si trovano alla destra del Ticino da Oleggio fino a Valperga ed oltre, ma più particolarmente nei paesi vitiferi della Valle d'Aosta, in parecchi Comuni della provincia di Cuneo, nelle Langhe, territorio di Alba e di Barolo, e in molti paesi del Novarese; quivi è il vitigno più apprezzato non solo per la qualità del vino che si ottiene, ma ben anche per la quantità.

Col nebbiolo si può fare un vino a sè, o in unione con altre qualità di uve. Il vino genuino di nebbiolo è uno dei migliori vini rossi del Piemonte; e in qualche centro, come il Novarese, Barolo, La Morra, ecc., i migliori vini da pasto superiori sono fatti col nebbiolo puro: diligentati per due, tre o più anni, questi si fanno veri vini fini di lusso, da bottiglia; ed il prezzo di vendita compensa le cure e le spese. Si può dire che il prezzo dei nebbioli puri, vecchi, varia da L. 100 a 300 all'ettolitro.

L'unione del nebbiolo con altre uve migliora sensibilmente la qualità infondendo la morbidezza, smorzando alquanto la ruvidezza delle altre uve; per la qual cosa ne risulta un vino arrotondato, ingentilito, pregevole assai. Questo risultato si ottiene maggiore o minore secondo, naturalmente, la proporzione del nebbiolo; ma sono sempre i migliori vini da pasto comuni quelli in cui il nebbiolo entra anche solo per un terzo circa. Il vino in cui entra quest'uva vale anche sempre di più.

Intorno a questo vitigno ed al suo prodotto vi regna un po' di confusione, e vi è anche qualche errore.

Il primo è che molto comunemente si ritiene che il vino nebbiolo sia un vino rosso, dolce e spumeggiante più o meno. No, questo non è il nebbiolo vero. Il vino di questo nome che vuol serbare intatte, illibate le vere tradizioni, deve essere amaro secco, non dolce, e tanto meno spumante; se è così, è un nebbiolo incipriato, e solo per eccezione deve essere accettato. E bene spesso un nebbiolo spumante è anche un falso nebbiolo; sotto quel dolce e quella spuma, se un palato che se ne intenda non protesta, fanno passare un vino che di nebbiolo ha solo il nome. Eppoi se è dolce, il nebbiolo non può spiegare tutte le sue qualità speciali qual è, per esempio, l'aroma, per le quali è così pregiato, e mercè le quali è salito in tanta rinomanza. Il nebbiolo vero, genuino, prelibato, è amaro secco.

Il secondo errore è quello di credere che *nebbiolo* e *barolo* siano due vini di due vitigni distinti: no, sono due denominazioni passate nell'uso che indicano un solo ed identico vino, quello prodotto col vitigno nebbiolo. Probabilmente l'errore viene da questo: siccome Barolo è il sito più rinomato del Piemonte (Vedi Barolo) in cui si produce tale vino, così a questo si dà il nome della regione senza tener conto del nome del vitigno. È inesatto e direi ingiusto. Il vino che si produce a Barolo si fa coll'uva del vitigno *nebbiolo*: epperciò nebbiolo è il nome del vitigno, Barolo il nome della località, ma vogliono indicare la stessissima qualità di vino, e tecnicamente, per dir così, questo deve essere detto nebbiolo.

Per la qual cosa sarebbe opportuno che si facesse per il nebbiolo quello che, occorrendo e per casi simili, si dovrebbe fare per gli altri vini e vitigni, aggiungere al nome del vitigno quello del paese di produzione, cioè *Nebbiolo di Barolo, Nebbiolo di Alba, Nebbiolo di Gattinara*, ecc.

Ho accennato più sopra al vino nebbiolo *spumante*. Ripeto è un vino da accettarsi come eccezione, non come regola, e come tale è forse l'unico vino rosso spumante del Piemonte che non vada interamente scartato; riesce un vino gradevole, piuttosto delicato, frizzante, che mette allegria, ed è forse l'unico vino rosso spumante che piaccia alle signore.]

GIOVANNI MARCHESE.

NEBBIOLONE (*Ampelografia*). — [È un vitigno dell'oltre Po pavese, a maturazione precoce, ad uva nera, affine al *Nebbiolo* ed al *Dolcetto*. Non tinge come quest'ultimo e non ha i raspi ed i pedicelli rossi.

Si coltiva a Codevilla e a Retorbido ed in minor proporzione in altri Comuni. Richiede la potatura lunga, ha una vegetazione robusta e diffusa, e tralci di color chiaro. Le sue foglie sono grandi, quinquelobe; i grappoli sono grossi, racemosi, alati, a raspo verde; gli acini sono di mediocre grossezza, rotondi, a buccia sottile, a polpa sciolta, di sapore semplice.

Giulietti dice che è un'uva da considerarsi come una varietà scadente di *Dolcetto* da far vino comune in quantità]. R. FARNETI.

NEBLOU (*Ampelografia*). — [Il *Neblou* o *Prie'rouge* è un vitigno ad uva colorata che si coltiva ad Aosta in proporzione di due decimi, rispetto agli altri vitigni, ed in piccole proporzioni in altri Comuni della stessa valle]. R. F.

NECCIO. — [Specie di piccola pattona fatta di farina di castagne intrisa e posta tra foglie dell'albero stesso bollite nell'acqua, e cotta fra due testi di terra ben caldi.]

NECKAR (*Zootecnia*). — In Germania, in tutta l'estensione della lunga vallata che va da Stuttgart fino a Mannheim, vale a dire fino sulle rive del Reno e dove scorre il Neckar, passando ai piedi di Heidelberg, una numerosa popolazione bovina viene adibita ai lavori agricoli. Si compone principalmente di buoi che si chiamano comunemente « grandi buoi del Neckar ». Essi sono difatti di statura elevata, a scheletro forte, con salienze ossee accentuate ed il loro mantello è di solito rosso e bianco, il rosso essendo di tinta giallastra od orange. Quando si studia questa popolazione bovina sotto il punto di vista morfologico per farne la storia naturale si constata che i caratteri specifici del tipo giurassico (vedi questa parola) vi predominano. Conviene adunque fare dei bovini del Neckar una varietà del tipo del Jura, varietà del resto analoga all'antica Bernese, dalla quale senza dubbio deriva.

La varietà bovina del Neckar è notevole sopratutto per la sua attitudine motrice, per la quale è principalmente impiegata. Le vacche lavorano come i buoi e non danno che il latte bastante per nutrire il loro vitello. I soggetti adulti raggiungono un peso vivo rilevante, ma la loro rendita in carne netta sorpassa di poco il 50 per 100 e la qualità di questa carne è mediocre, sia come sapore, sia come valore nutritivo, la proporzione d'ossa essendo sempre troppo elevata. A. S.

NECROFORI (*Entomologia*). — Il genere *Necrophorus*, istituito da Fabricio, comprende una quantità di coleotteri silfidei sparsi; un po' dovunque nelle diverse regioni del globo questi coleotteri sono caratterizzati dal corpo tozzo più largo posteriormente che anteriormente; dal capo munito di una specie di collo e dalle elitre larghe, piatte, meno lunghe dell'addome e troncate alla loro estremità; hanno mandibule aguzze, zampe robustissime e larghe, e le antenne con una clava a lamelle di 4 articoli. Esalano un particolare odore che ha qualche analogia coll'odore di muschio. I costumi di questi insetti sono interessantissimi e tali da indurci a riguardarli quali veri operai dell'igiene. Sono infatti i becchini dei piccoli ani-

Fig. 244.

mali. Se una talpa, un rospo od altra piccola carogna, giace in aperta campagna, vi accorrono attrattivi dal fine odorato i Necrofori, e sotto del cadaverino scavano il terreno fino a tanto che in esso completamente lo seppelliscono; così operando, questi utili coleotteri, tol-

Fig. 245.

gono dal suolo una sorgente d'infezione dell'aria, ed assieme ubbidiscono all'istinto della riproduzione che loro consiglia di deporre sulle piccole carogne le uova, dalle quali prestissimo sviluppansi poi le larve; queste nelle carni putrefatte trovano il nutrimento ad esse provvidenzialmente destinato dalla natura.

Il Gleditsch, che lungamente e sovente osservò le inumazioni fatte dai Necrofori, racconta che quattro di questi insetti in cinquanta giorni seppellirono due talpe, quattro rane, due uccelletti, quattro cavallete, gli intestini di un pesce e due pezzi di fegato di vitello.

Meritano una particolare menzione il *N. hu-*

mator (F.), tutto bruno, che ricerca in particolare i grossi cadaveri, il *N. vespillo* (F.), nero, colle antenne rosse e con due fascie gialle sulle elitri (vedere fig. 244), il *N. germanicus* (*F.*), interamente nero e molto più voluminoso, tanto da raggiungere in lunghezza 30 millimetri (vedi fig. 245); questa specie pare non abbia abitudini sociali, o quanto meno le femmine del *N. germanicus*, sono state viste d'ordinario lavorare isolate a differenza di quanto usano quelle delle altre specie. Infine ricorderò il *N. mortuorum* (*F.*), il quale ad onta del suo funebre nome, non si trova mai sui cadaveri, e vive invece sui funghi putrefatti. Assomiglia alquanto al *Vespillo,* dal quale differisce oltre che per le minori dimensioni, anche perchè ha le antenne nere e l'ultima fascia delle elitre ridotta ad un punto.

Le larve dei Necrofori sono molli, lunghe e fusiformi; giunte al loro massimo sviluppo, formansi nel terreno una cella, nella quale subiscono la metamorfosi in ninfa.

F. FRANCESCHINI.

NECROSI (*Veterinaria*). — Nella sua accettazione più generale, la necrosi vorrebbe significare la mortificazione di un organo o di un frammento di organo o di un tessuto, ma non s'impiega oggidì che per esprimere la cessazione della vita nei tessuti duri e particolarmente nelle ossa.

La necrosi è il risultato della cessazione assoluta della circolazione nei tessuti ossei. Viene di solito determinata in seguito a traumatismi violenti, a cauterizzazioni che interessano l'osso, a fratture, all'estirpazione di tumori che fanno corpo con un raggio osseo. In molti casi è preceduta, durante un periodo di tempo variabile, da fenomeni infiammatorii che modificano più o meno la trama delle ossa. Le necrosi di causa interna sono rarissime negli animali.

Secondochè la causa determinante la necrosi ha rispettato o distrutto le parti molli che circondano l'osso, i sintomi sono differenti.

Nel primo caso si nota anzitutto un ingorgo caldo, diffuso, doloroso della parte che corrisponde all'osso necrosato; poi dopo un lasso di tempo più o meno lungo la tumefazione diviene fluttuante in un punto e si apre se non si pratica una puntura con un bistori. All'apertura della cute, scola un pus biancastro, di solito di buona natura, che diviene in seguito molto liquido, grigiastro. Specillando la piaga con uno strumento metallico e percuotendo l'osso, si sente un rumore secco ed è facile assicurarsi che la superficie ossea denudata è irregolare, rugosa. Il frammento mortificato resta aderente durante settimane, talvolta anche mesi, al tessuto osseo sano vicino; ma l'infiammazione che si sviluppa intorno ai suoi margini lo limita completamente, e se il sequestro non viene eliminato spontaneamente si deve procedere alla sua estrazione. Coll'esplorazione dei tragitti fistolosi si può riconoscere se il sequestro è ancora aderente o se è di già distaccato.

Quando il traumatismo che ha interessato l'osso ha contuso profondamente le parti molli che lo circondano, queste si coprono di bottoni carnosi, mentrechè il pezzo osseo denudato si dissecca e prende una tinta bruna. In seguito l'infiammazione che si sviluppa alla sua periferia, lo separa completamente dal tessuto osseo sano. La piaga delle parti molli è in allora ridotta ad una semplice fistola, insufficiente col suo calibro a dar passaggio al sequestro. Finchè dura il lavoro infiammatorio che presiede alla separazione della parte ossea necrosata, il pus che scola dalla fistola è fluido e di colore grigiastro. Lo scolo di un pus biancastro, denso, è un segno che la delimitazione è completa e che la suppurazione è mantenuta dal sequestro che gode un ufficio di corpo straniero. Certe affezioni gravi del piede possono dar origine ad una necrosi parziale della terza falange, senza che si possa constatare alcun sintomo obbiettivo che manifesti questa lesione, d'altrettanto più grave perchè si accompagna colla carie, che può determinare in alcuni giorni la distruzione completa dell'osso del piede.

Quando la necrosi colpisce un osso lungo in tutto il suo spessore, sviluppasi all'intorno del sequestro una neoformazione ossea che lo imprigiona e che bisogna spaccare allorquando vuolsi procedere all'estrazione del frammento mortificato.

Il trattamento della necrosi comprende indicazioni preventive e curative. Quando un osso è denudato da un traumatismo bisogna opporsi all'evaporazione dei suoi liquidi nutritivi ricoprendoli di preparazioni emollienti ed antisettiche. Allorchè la necrosi è completata

si favorisce la delimitazione della scheggia o del sequestro colle iniezioni eccitanti od escarotiche; si utilizza a questo scopo il liquore di Villate o la tintura di iodio. Una volta staccati i sequestri possono essere eliminati spontaneamente. Se sono trattenuti dalle parti molli o da tessuto osseo di nuova formazione, bisogna praticare un'uscita e procedere alla loro estrazione. P.-J. C.

NECTANDRA (*Orticoltura e Botanica*). — [Genere di piante delle famiglia delle *Lauracee*. Sono alberi od arbusti dell'America subtropicale o tropicale, ad infiorescenza ascellare, un poco lassa; i loro fiori hanno un perianzio a sei divisioni, a lembo rotato e caduco; staminodi rudimentali o spesso bi-glandolosi, e antere quattro-valvolari, a logge ravvicinate alla base, le tre interne riunite ciascuna di due glandole globulose, sessili, poste alla loro base dorsale. Il loro frutto è una bacca, più o meno profondamente immersa nella cupula del perianzio. Questo genere comprende una quarantina di specie, buon numero delle quali sarebbero interessanti per l'orticoltura.

Le *N. angustifolia*, *saliciforme* e *salicifolia* sono piccoli alberi che rassomigliano al salice per il portamento e per le foglie, e che forse si potrebbero acclimatizzarsi nell'Italia Meridionale. La *N. cymborum*, Nées., è un albero di 33 metri e più di altezza, di un bel portamento, originario del Brasile settentrionale. Il suo legno, denso e di color pallido, serve a fare dei cannotti, e la sua grossa corteccia, di color bruno e sapore amaro ed aromatico, viene usata nella farmacopea del Brasile come stomatica.

La *N. cinnamomoides*, Nées., ha le dimensioni ed il portamento della precedente. È indigena della Nuova Granata e si coltiva alla Martinica per la sua corteccia che si usa come la *cannella* della quale ha l' aroma e presso a poco le proprietà. Le *N. Puchury major* e *minor* forniscono la *fava di Pochoury*. La *N. sanguinea*, Rottb., dell'America tropicale, è una pianta di un bell'effetto ornamentale per i suoi rami, ramoscelli e peduncoli dell'infiorescenza di color porporino]. R. FARNETI.

NECTAR (*Ampelografia*). — [È un vitigno della Persia].

NECTAREA (*Ampelografia*). — [Vitigno della Sardegna, identico a *Monica* (vedi questa parola)].

NECTRIA (*Patol. vegèt.*). — Genere di funghi fondato da Fries, appartenente all'ordine dei Pirenomiceti ed alla famiglia delle Ipocreacee. I suoi peritecii o concettacoli fruttiferi ascofori, raccolti in gruppetti tubercolosi, sopra uno stroma quasi carnoso, erompono da screpolature del legno o della corteccia e sono visibilissimi pel colore vivace, rosso o giallo che presentano. Sono globosi, muniti superiormente di un rilievo mamellonare perforato, dal quale escono le teche od aschi. Questi, che in numero grandissimo riempiono la cavità del concettacolo, contengono ciascuno otto spore, incolore, allungate, bicellulari. Oltre questi organi pure riproduttori, le *Nectria* posseggono d'ordinario una forma conidica, che suole anche precedere l'ascofora, e riferibile al genere *Tubercularia* (veggasi questa parola).

Le *Nectria* sono assai comuni sui tronchi, sulle radici e sui rami di moltissime piante, viventi talora come innocui saprofiti, tale altra invece cagionando in esse la malattia nota col nome di *cancro degli alberi,* e comportandosi, come Hartig, Goethe, Mair hanno dimostrato, da veri parassiti. I loro germi penetrando per le ferite o le screpolature della corteccia, e fors'anco per le lenticelle suberose, vi sviluppano un micelio, il quale penetra nel legno invadendone i vasi ed il parenchima, provocandovi ulcerazioni, intristimento ed anco la morte del vegetale. Tre specie di *Nectria* sopratutte possono determinare il cancro degli alberi, la *Nectria ditissima,* Tul., la *N. cinnabarrina,* Fr., e la *N. cucurbitula,* Fr. La prima è la più dannosa e vive sul faggio, sulla quercia, sul nocciuolo, sul frassino, sul carpino, sull'ontano, sull'acero, sul fico, sul tiglio ed anche sul melo. I suoi peritecii sono densamente gregarii di colore rosso sanguigno e la sua forma conidica è la *Tubercularia crassostipitata* del Fuckel. Il Prillieux ha proposto, per combattere il cancro del melo delle lavature con una soluzione di solfato di ferro, analogamente a quanto si fa per l'antracnosi o vaiuolo della vite.

La *Nectria cucurbitula* si sviluppa sulla corteccia degli Abeti dei Pini e dei Larici; i suoi peritecii hanno colore di minio, sono nitidi e brevemente papillati. La *Nectria cinnabarrina* che è la specie forse più diffusa, trovasi sui rami corticati di quasi tutti gli alberi ed arbusti; ha peritecii in acervuletti

emisferici, di colore rosso di cinabro, che ingialliscono coll'invecchiare; la *Tubercularia vulgaris*, Fuck., ne è la sua forma conidica, anch'essa estremamente comune.

Altre *Nectria* sulle quali non vi sono speciali studii, ma che probabilmente si comportano, rispetto alle piante che le ospitano, similmente alle tre precedenti, sono la *Nectria Ribis* che attacca i rami anche giovani del *Ribes* comune, la *Nectria punicea* del *Rhamnus Frangula* ed anche del Noce, la *Nectria Russelii* dell'Olmo, del Gelso, della Magnolia, la *Nectria Desmazieri* del Bosso, la *N. Coryli* del Nocciuolo, ecc.]. F. CAVARA.

NEDJD (*Zootecnia*). — È il nome di una regione del centro dell'Arabia, rinomata per la bellezza dei cavalli che produce. I cavalli del Nedjd, che i viaggiatori e gli ippologi descrivono con entusiasmo, hanno le qualità proprie a tutti gli Arabi ed a quella eleganza propria al tipo naturale (vedi ARABO), aggiungono dei pregi dovuti essenzialmente alle cure particolari della educazione cui vengono sottoposti. Che sieno dell'Irak, del Nedjd o dell'Yemen, questi cavalli dell'Arabia sono in generale i più belli che si possano vedere e non differiscono fra loro che per la statura, le cui variazioni sono d'altronde minime. Ciascun autore celebra particolarmente quelli che ha meglio veduto. A. S.

NEGEFALDO (*Ampelografia*. — [Vitigno della Persia ad uva nera].

NEFELIO (*Botanica*). — [Il *Nefelio* (*Euphoria Nephelium*, DC.) è un albero delle Indie orientali appartenente alla famiglia delle Sapindacee. Si coltiva in China per i suoi frutti commestibili, insieme ad altre specie del genere *Euphoria* (Vedi EUFORIA)]. R. F.

NEEA (*Botanica*). — [Genere di piante della famiglia delle *Nittaginee* dedicato al botanico viaggiatore Née. La *N. spectabilis*, Choisy, da molto tempo viene coltivata nei giardini, specialmente della Germania. È un arbusto a foglie quasi opposte, oblunghe, glabre, leggermente bollose, lunghe circa due decimetri, con grossa nervatura mediana. I suoi fiori sono violacei, in panocchia terminale di-tricotoma. Si coltiva in terra di brughiera e richiede la serra calda]. R. F.

NEGRA (Razza) (*Pollicoltura*). — La razza negra è costituita da un pollame di piccole dimensioni, originario dal Giappone, come la Nangasaki, colla quale però non ha alcuna somiglianza. Se v'è qualche somiglianza è certo colla Cocincinese bianca, colla quale ha di comune le forme accentuate. Ciò che colpisce in questa razza è la forma dell'occipite, le piume sericee, bianche come il latte, che contrastano con la testa, violetto cupo e quasi nero: tanto che la si direbbe una negra avvolta e adornata d'un accappatojo di cotone bianco.

Il gallo ha una cresta speciale, ravvolta a forma di corona carnosa, e di color violetto assai intenso: l'occipite è rovesciato all'indietro: le gote sono violette, quasi nere, gli orecchini bleu con riflessi quasi di turchese, i barbigli violetto scuri. Le gambe sono corte, piumate, e terminano in cinque vere dita: la coda è poco proeminente, e quasi si direbbe raccorciata: le coscie ed il ventre sono abbondantemente fornite d'un fine piumino sericeo, assai gonfio.

Questo piumino per la sua lunghezza e abbondanza dà alle gambe di questi uccelli l'aspetto di quei grandi pantaloni, che i *clowns* col classico gesto allargano ancora di più, mettendosi le mani nelle tasche.

La gallina è essa pure un uccello assai singolare, e interessante: la sua cresta è piccola, e di color violetto cupo, l'occipite è sferico, ed ha l'apparenza di un berretto, o d'una calotta posta diritta sulla cima del cranio gli orecchini sono bleu di turchese, i barbigli piccolissimi violetto scuri, le gote pure. Le zampe sono grigie scure, a cinque dita, le gambe e le coscie sono ricche di piume e di piumino, i fianchi sono larghi, le anche molto sviluppate.

All'infuori di questi caratteri stravaganti, questa razza è assai famigliare, domestica, e di facile allevamento. Non ha bisogno di grande spazio, e vive bene anche in una gabbia; è questa un'altra somiglianza con la Cocincinese. È una precoce produttrice di uova, e un'ottima covatrice. Produce circa 98 ova all'anno, ed ogni uovo pesa circa 35 grammi. Il piumino abbondante di cui ha guernito il ventre e le coscie, favorisce l'incubazione, mantenendo facilmente l'elevata temperatura del corpo dell'animale attorno alle uova, e favorisce così l'evoluzione dell'embrione e la uscita del pulcino.

Essa comincia, inoltre, a covare molto presto,

la qual cosa è di certo un bel vantaggio. Per la sua piccola mole è assai utile nell'allevamento della selvaggina. È inoltre un'ottima madre.

Il pulcino, quando schiudesi l'uovo, è tutto coperto da un piumino sericeo di color giallo paglierino molto chiaro.

La sua carne però è quasi immangiabile; l'apparenza stessa è ripugnante: la pelle è nera, la carne nera, e perfino le ossa, esternamente almeno, sono nere: si direbbe un uccello di gomma vulcanizzata. ER. L.

NEGRÀ (*Ampelografia*). — [Vitigno ad uva colorata coltivato nei dintorni di San Remo nel Genovesato].

NEGRAJA (*Ampelografia*). — [Vitigno poco conosciuto della provincia di Parma].

NEGRAMOL (*Ampelografia*). — [Vitigno dell'isola di Madera, dal quale si trae un buonissimo vino nero che serve a colorare degli altri vini. È sinonimo di *Tinta*].

NEGRARA o **NEGRERA** (*Ampelografia*). — [È un vitigno importante per la sua diffusione e la sua estesa coltura nel Novarese, nel Veronese e nel Trentino. Si coltiva ancora in Lombardia, nel Bolognese e nella provincia di Rovigo.

È un vitigno vigoroso a germogliamento precoce. Le sue foglie sono glabre di sopra e di sotto, di mediocre grandezza, a seno picciuolare chiuso e i seni superiori profondissimi. I germogli sono rossicci e quasi glabri. I suoi grappoli, portati da un lungo e sottile peduncolo, sono di mediocre grossezza, cilindro-conici, ben forniti di acini rotondo-ellissoidali, mediocri, portati da brevi pedicelli, d'un nero-pruinoso, a buccia grossa e resistente, a polpa molle, molto zuccherina e di sapore semplice. È di maturazione ordinaria e va molto soggetto all'oidio nei terreni granitici.

Si dice che la *Negrera Veronese* e *Lombarda* sia diversa dalla *Novarese* e *Bolognese* sopra descritta].

R. FARNETI.

NEGRAU o **NEGROT** (*Ampelografia*). — [Vitigno poco importante del Nizzardo.

Questo nome si dà anche alla *Panea nera di Nizza* o *Negro*].

NEGRÉ DE ST-JAOUMÉ (*Ampelografia*). — [Vitigno della Catalogna che produce un'uva nera, precoce da tavola. È sinonimo di *Raisin de St-Jacques*].

NEGREDOUX (*Ampelografia*). — [Vitigno del Bordolese, sinonimo di *Cot*].

NEGRELLO (*Ampelografia*). — [Vitigno della Sicilia. I suoi grappoli misurano circa 25 cm. di lunghezza; hanno gli acini rotondi, serrati fra di loro, d'un nero-vellutato, molto zuccherini e d'un gusto molto gradevole al palato].

NEGRET DU TARN (*Ampelografia*). — [Vitigno della Francia, ad uva nera, molto buona per la vinificazione].

NEGRETTA (*Ampelografia*). — [È uno dei migliori vitigni del Veronese, mediocremente vigoroso, non teme le brinate per il suo tardivo germogliamento, e va soggetto all'*oidio* e alla *peronospora*. Esige potatura lunga, abbondanti concimazioni, e predilige il terreno marnoso e le buone esposizioni. Si coltiva a vigneto esclusivo, affidato a palo secco o a fil di ferro.

La sua uva serve a far vino, ma è buona anche da tavola per la sua facile conservazione; il mosto è ricco di glucosio e povero di tannino; il vino è molto buono ed amabile, alquanto colorato; ma scarseggiando di tannino, è prudente vinificare la Negretta unitamente a $^{1}/_{3}$ di *Corbina* o di *Friulana* per assicurarsi che il vino non divenga filante.

Questo vitigno ha le foglie mediocri, d'un verde chiaro di sopra, profondamente ed irregolarmente quinquelobe. I grappoli sono piramidali, alati, lunghi da 15 e 20 cm., un poco serrati; gli acini rotondi, di 16 a 19 mm. di diametro, nero-bluastri, a buccia coriacea, a polpa piuttosto molle, di sapore semplice, zuccherino.

Anche nel circondario di Saluzzo si coltiva una Negretta (*Neiretta*), vitigno produttivo e che fornisce un vino molto stimato ma poco serbevole.

Questo vitigno ha le foglie grandi, quasi orbicolari, un poco tomentose; grappoli conico-cilindrici, alati, un poco serrati, ad acini più che mediocri, sferici, d'un nero-pruinoso].

R. FARNETI.

NEGRETTI (*Zootecnia*). — Nel tempo in cui i merini furono importati dalla Spagna in Francia ed in Germania, non si conoscevano che due varietà nettamente distinte. Una era chiamata Escurial e l' altra Negretti. Nella trasformazione che gli allevatori francesi hanno fatto subire alla razza queste due varietà si

sono confuse. Non accadde lo stesso in Germania. La prima è divenuta in Sassonia ed in Silesia la cosidetta razza Elettorale (vedi questa parola); l'altra, che si è sparsa specialmente al nord, in Pomerania e nel Meklenburg, ha conservato il suo nome spagnuolo. I Tedeschi continuano sempre a distinguere i Negretti dagli Elettorali ed anche dai Merini francesi, che importano continuamente come più produttivi dei loro e che chiamano Rambouillets. I Negretti tedeschi si sono moltiplicati in questo secolo in Ungheria e nella Russia meridionale.

Il Merino Negretti ha caratteri che lo fanno facilmente riconoscere, specialmente quando si confronta coi suoi vicini immediati della Germania. Benchè sia di statura meno piccola di quella degli Elettorali, pur tuttavia non è grande, ma ha la testa forte, lo scheletro relativamente voluminoso, il corpo corto, l'aspetto tozzo, robusto e vigoroso.

Ciò che lo caratterizza essenzialmente ed esclude ogni dubbio è l'eccesso dell'estensione della sua pelle, che forma su tutte le parti del corpo, e non soltanto al collo, pieghe numerose. Il Negretti è il più pieghettato di tutti i merini. Il vello, che si estende di solito fino alla punta del naso ed alle unghie, coprendo così la superficie della pelle, è fortemente serrato, ma è meno fino ed a ciocche meno corte di quelle dell'Elettorale. Queste ciocche sorpassano generalmente 4 centimetri ed i fili non hanno meno di $0^{mm},02$ di diametro. L'untume che le impregna è il più di frequente colorato, un po' filante, e si solidifica in masse nere alla loro estremità. Colla lavatura i velli lasciano un forte residuo, che non è mai al disotto di 45 per 100. Il loro peso bruto è di circa 4 chilogrammi per dei pesi vivi di 35 a 40 chilogrammi.

La varietà Negretti non ha di vantaggioso che il vigore del suo temperamento, che le permette di sopportare senza grave danno le condizioni poco favorevoli delle pianure della Germania del Nord.

Sotto il punto di vista della produzione della carne è assai mediocre. Di uno sviluppo tardivo, rende una debole proporzione di carne netta, e questa ha spesso un sapore accentuato di sego.

É adunque una varietà che il progresso deve modificare. Nell'Austria-Ungheria e nella Russia meridionale, si lavora per sostituire ad essa i Merini francesi precoci. A. S.

NEGRETTINO (*Ampelografia*). — [È il principale vitigno del Bolognese. Ha tralci ruvidi, rigati, duri al taglio, di colore variabile, di grossezza media, a nodi ingrossati e internodi di media lunghezza, a gemme sporgenti e leggermente tomentose. I germogli sono un poco cotonosi, d'un verde chiaro, con foglioline tinte leggermente di rosso al margine. Le foglie sono mediocri, sottili, piuttosto floscie, alquanto ruvide e rugose, leggermente ondulate, glabre di sopra e cotonose di sotto, quinquelobe, acutamente e minutamente dentate. I grappoli sono poco più che mediocri, conici, piuttosto corti, semplici od alquanto alati, serrati, a peduncolo grosso e corto e pedicelli brevi. Gli acini sono sferici, di media grossezza, di color nero-violaceo, pruinosi, a buccia non grossa ma resistente, a polpa molle, alquanto carnosa, di sapore semplice, zuccherino. Il mosto contiene 18 % di glucosio e 0,256 % di acidità; produce un vino da pasto, piuttosto colorato, astringente ed alquanto ruvido.

Se ne coltivano diverse sotto-varietà più o meno distinte dal tipo descritto. La sua vegetazione è robusta. La fioritura tardiva, di facile allegazione, il prodotto sicuro ed abbondante, non soggetto ad infracidire e resistente più di quello d'ogni altro vitigno della regione, all'*oidio* e alla *peronospora*. Teme le brinate, ma, qualche volta, si può avere un po' di prodotto dalle gemme secondarie ed avventizie che rimangono. Si adatta a tutti i terreni e a tutte le esposizioni, ma predilige il levante o il mezzogiorno e i terreni marnoso-calcarei. Vegeta discretamente anche nei terreni delle argille scagliose. Richiede la potatura media e corta.

Si coltiva generalmente a vigneto esclusivo con palo secco, ma anche a tutta altezza affidato agli alberi nei filari intercalati alle colture]. R. FARNETI.

NEGRETTO (*Ampelografia*). — [Vitigno coltivato in 10 Comuni dell'Alto Novarese in proporzione da 1 decimo a 4 decimi rispetto agli altri vitigni.

Anche nella provincia di Forlì si coltiva un vitigno distinto con questo nome. Quest'ultimo ha i tralci a lunghi internodi, di colore rosso-bruno; le foglie grandi, trilobe, superiormente

con chiazze rossastre, lanuginose di sotto, irregolarmente ed acutamente dentate. I suoi grappoli sono piuttosto piccoli, composti, sciolti, ad acini piccoli, sferici, di color rosso-cupo velato. Il peduncolo è lungo e di color verdescuro, e i pedicelli sono allungati.

Matura circa alla stessa epoca della *Canina,* prima del *Sangiovese.* Il suo mosto contiene circa 18,6 % di glucosio e 0,987 di acidità.

Con questo nome si coltiva un vitigno anche nel Genovesato]. R. F.

NEGREZIA (*Botanica*). — Pianta della famiglia delle *Leguminose* (Vedi FAGIOLO DEI NEGRITI).

NEGRIN (*Ampelografia*). — [Vitigno della Liguria occidentale, poco produttivo, ma che dà vino abbastanza buono; è resistente all'*Oidio*].

NEGRINA (*Ampelografia*). — [Con questo nome si coltiva un vitigno ad uva nera nella Liguria e nel Bolognese.

La *Negrina* del Bolognese ha affinità col *Negrettino* del quale ha lo stesso valore enologico. Dà un prodotto sicuro ed abbondante].

NEGRISOLO (*Ampelografia*). — [Si dà questo nome ad un vitigno ad uva nera del Modenese].

NEGRO (*Ampelografia*). — [*Negro* è il nome dato ad alcuni vitigni importanti dell'Italia meridionale.

Si distingue il *Negro amaro* e il *Negro dolce* coltivati nella provincia di Bari e di Lecce, e il *Negro valente* della provincia di Caltanissetta.

Il *Negro amaro*, detto anche *Lacrima* a Montemesola, Squizano, Torchiarolo, Latiano, *Albese* a Campi Salentino, Guagno, e *Abbruzzese* a Valenzano, è il vitigno più importante, più estesamente coltivato e più pregievole del Leccese. È un vitigno cespuglioso a vegetazione robusta, a tralci grossi, duri al taglio, lisci, di color cannella-chiaro, spesso macchiati, a nodi ingrossati, a gemme sporgenti e tomentose, a brevi intermedì, a viticci robusti e frequenti e fino a quattro volte biforcati. I germogli sono cotonosi; le foglie, a completo sviluppo, di media grandezza, piane, alquanto rugose, consistenti, biancastro-pelose di sotto, regolarmente quinquelobe, a lobi regolari ed allungati, a seno picciuolare arrotondato e a seni superiori stretti, profondi e chiusi al margine. Il margine fogliare è profondamente dentato, a denti larghi, acuti e mucronati; le nervature rilevate e rossastre. I grappoli sono di mediocri proporzioni, semplici, a forma di pigna, molto serrati, ad acini mediocri, ovali, lucidi, d'un nero che volge al rosso, a buccia coriacea e sottile, e a polpa carnosa, d'un sapore dolce aspretto, leggermente aromatico. Il loro peduncolo è breve e di sufficiente robustezza; il raspo rossastro, a pedicelli brevi, verdognoli.

Fiorisce precocemente, è di facile allegazione, e dà un prodotto sicuro ed abbondante che matura agli ultimi di settembre o ai primi di ottobre. Non teme la siccità nè la pioggia, resiste alle brinate ed all' *Oidio*, e la sua uva non va soggetta ad infracidire.

Si coltiva a vigneto esclusivo e si tiene basso a potatura corta, senza sostegni; preferisce i terreni calcareo-argillosi e l'esposizione di levante.

L'uva serve esclusivamente da vino, a parità di peso rende in mosto più di quella di qualunque altro vitigno della regione. Il mosto, da numerose analisi, contiene in media 23,76 % di glucosio e poco più di 0,50 % di acidità. Vinificato da solo se ne trae un buon vino; mescolato ad altre uve si possono ottenere anche migliori risultati, specialmente, si dice, se mescolato alla *Malvasia nera.*

Negro dolce. — Il *Negro dolce*, detto anche *Negro comune*, *San Lorenzo, Nero della Lorena* in alcuni luoghi, differisce dal precedente per alcuni caratteri, importanti specialmente per i viticultori. Il germogliamento, la fioritura, la maturazione dell'uva, e la caduta delle foglie è più precoce. La vegetazione è debole; i tralci sono ruvidi, poco ingrossati, di colore marrone chiaro. Le foglie sono grandi, d'un colore verde olivastro di sopra, trilobe, con altri due lobi rudimentali, con seno peziolare angolare, i seni superiori profondi, stretti e aperti al margine, dove sono irregolarmente e poco profondamente dentati, a denti ottusi e mucronati. Il peduncolo dei grappoli è più robusto; gli acini sono più piccoli e rotondi, d'un colore nero sbiadito, a polpa molle, dolce e leggermente aromatica.

Esiste una differenza anche nei cirri, i quali sono una o due volte biforcati, e nei vinacciuoli, i quali sono in numero di tre o quattro, mentre nel *Negro amaro* sono in numero di due. Ha le stesse esigenze colturali, è di facile allega-

zione, dà un prodotto abbondante ma incerto, resiste poco alle brinate ed all'oidio, e l'uva va soggetta ad infracidire. Questa produce poco mosto, ma di buona qualità; questo contiene 22,81 % di glucosio e 0,52 % di acidità. È molto meno importante del vitigno precedente, però se non fosse per i sopra accennati inconvenienti, meriterebbe di essere maggiormente coltivato.

Negro valente. — Questo vitigno ha una vegetazione robusta, cespugliosa; i suoi tralci sono grossi, ruvidi, scuri, a internodi regolari, a frequenti e semplici viticci, a gemme poco sporgenti. Le foglie sono grandi, arrotondate, ruvide, glabre, ondulate, non consistenti, largamente ed ottusamente dentate, trilobe e quinquelobe, a lobi poco profondi, a lungo picciuolo. I grappoli sono grossi e lunghi, serrati, semplici, ad acini subovali, di colore rossiccio-nerastro, a buccia coriacea, e a polpa sciolta, succolenta, di sapore semplice, acidulo-vinoso. Il germogliamento e la fioritura avvengono in epoca normale; matura nella prima decade di ottobre; la caduta delle foglie è precoce. Si coltiva a vigneto esclusivo; si tiene basso, a tre occhi, affidato a polo di canna. Prospera in tutti i terreni misti, e predilige l'esposizione a mezzogiorno. Allega facilmente, il suo prodotto è sicuro e non soggetto ad infracidire]. R. FARNETI.

NEGRONA (*Ampelografia*). — [Vitigno del Novarese (Vedi NEGRERA)].

NEGRONE (*Ampelografia*). — [Con questo nome si coltiva un vitigno ad uva nera nel Genovesato, nel Bolognese e nella provincia di Rovigo].

NEGRONE (*Bachi da seta*). — [È malattia dei bachi da seta che comunemente si ritiene sia una fase della *flaccidezza*, l'ultima. (Vedi FLACCIDEZZA). È detta anche *Sfacelo, Gangrena,* o *Tifo* dei bachi da seta. Vi sono però autori i quali non la ritengono come malattia distinta, bensì come ultimo stadio di diverse malattie, come putrefazione dei cadaveri, considerando che i bachi morti di parecchie malattie anneriscono, e si putrefanno mandando un odore fetidissimo. Quando il negrone è combinato col *calcino*, questo impedisce il rammollimento e si ha in tale caso il *Negrone duro.*

Il *negrone,* malattia o putrefazione, si verifica più specialmente nell'ultima età, e particolarmente nella salita al bosco, ed è necessario separare quanto più sollecitemente sia possibile, i bachi colpiti.] G. M.

NEGRONE (*Patol. veget.*). — In Lombardia e principalmente nei colli Pavesi si è designata con tal nome un'affezione dei grappoli dell'uva che si è poi riconosciuto assere cagionata dalla *Peronospora* (vedi questa parola).

I grappoli colpiti da *negrone* presentano tutti o parte dei loro acini illividiti o di un color rosso di cuoio, con ammaccature specialmente verso il punto d'inserzione del peduncoletto.

Quando peraltro il negrone si manifesta in principio dello sviluppo degli acini, questi si macchiano di nero e si staccano facilmente dal grappolo.

Alla superficie degli acini colpiti non si osservano fruttificazioni di sorta di *Peronospora,* ciò che appunto tenne a lungo in dubbio la causa di questo malore; soltanto l'esame microscopico della loro polpa, previo trattamento speciale (idrato di cloralio, ovvero idrato di potassa a caldo ed acido acetico), può mettere in evidenza il micelio della peronospora, il quale assume in questi casi delle forme singolarissime e caratteristiche, e cioè delle ramificazioni coralloidi, digitate, pennatifide, quali non si osservano così frequentemente nelle foglie e nei tralci.

Il fatto di non dar luogo tale micelio a fruttificazioni all'esterno degli acini, ha fatto dare a questo modo di essere della peronospora il nome di *forma larvata,* a lato di quello di *forma palese,* che si dà al parassita delle foglie.

Il *negrone* ha cagionato serii danni in molte località, più difficile ad essere combattuto che la forma ordinaria di peronospora delle foglie, sia per essere il nemico annidato nell'interno degli acini, sia perchè i grappoli sogliono essere spesso risparmiati nelle irrorazioni con soluzioni rameiche, ond'è raccomandabile grande cura in questa pratica, specialmente in principio dell'estate, quando cioè gli acini sono appena appena formati].

F. CAVARA.

NEGRONZA (*Ampelografia*). — [Vitigno del Veronese (vedi NEGRARA)].

NEGROT (*Ampelografia*). — [In Francia si dà questo nome al *Tinto* o *Grenache*, al *Cabernet* e al *Negrau*].

NEGRUZZI (*Ampelografia*). — [Vitigno del Modenese che si dice corrisponda all'*Ascera* di Conegliano].

NEGUNDO (*Alboricoltura*). — [Il Negundo (*Negundo fraxinifolium*, Nutt., *Acer Negundo*. L.) è un bellissimo albero, a portamento elegante, alto da 15 a 20 metri, a rami lisci e lucenti d'un verde-gaio, appartenente alla famiglia delle *Aceracee.* Alcuni autori lo considerano come il tipo di un genere distinto, altri lo riuniscono al genere *Acer* facendone una sezione a parte. Si distingue dagli aceri per i suoi fiori dioici, in lunghi grappoli pendenti, e specialmente per le sue foglie pennate, a 5 a 7 foglioline ovali-acuminate, opposte, grossolanamente dentate, la terminale lungamente picciuolata, spesso triloba. Queste foglie sono di un verde-gaio, lucenti di sopra, leggermente pubescenti di sotto e vellutate all'ascella delle nervature. È originario dell'America settentrionale e si coltiva in Europa fino dal 1688. Per mezzo della coltura se ne sono ottenute alcune varietà. Le più notevoli sono: quella *a foglie crespe* (*Acer Negundo crispum*), a foglioline crespe, frastagliate o diversamente lobate od incise; e quella a *foglie variegate* (*Acer Negundo variegatum*), a foglioline marginate o leggermente screziate di bianco. Queste varietà non si riproducono sempre per semi. Quest'albero si coltiva nei giardini, tanto isolatamente, come a gruppi od a folte macchie, ma più spesso a filare lungo i viali nei passeggi pubblici.

Non prospera bene che nei terreni profondi, leggeri, freschi od anche umidi. Si moltiplica, come le altre specie di aceri, coi semi, raccolti e seminati appena maturi, coprendoli poco; questi germinano nella primavera ventura. Si può seminare anche in primavera, nei primi giorni di bel tempo; i semi germogliano egualmente, quasi sempre, nell'annata.

Le varietà che non si moltiplicano per seme si riproducono per margotte o per boture, le quali, qualche volta, non mettono radici che nel secondo anno. Si riproducono anche per innesto sopra piante della stessa specie; l'innesto a scudetto riesce generalmente meglio di quello a spacco.

Anche dal Negundo, come da altra specie di Aceri, se ne trae, nelle foreste del Nord degli Stati Uniti e del Canadà, una quantità considerevole di zucchero, per evaporazione e concentrazione del succhio che sgorga dalle incisioni della corteccia, praticate nel tronco.

Il suo legno è venato di roseo o di violetto e trae al colore del zafferano. Serve per combustibile, per costruzioni, per lavori da falegname e da ebanisteria].

R. FARNETI.

NEIRANO (*Ampelografia*). — [Vitigno della provincia di Cuneo, coltivato estesamente in alcuni Comuni dei circondarii di Mondovì e di Saluzzo, in minor proporzione nel circondario di Cuneo e, in proporzioni veramente dominanti, in alcuni Comuni del circondario di Alba. È generalmente coltivato in collina, ma si addotta anche al piano; è mediocremente produttivo, dà uva nera e di maturazione tardiva, dalla quale si trae un vino colorato, aspro, robusto e serbevole].

R. F.

NEIRETTA (*Ampelografia*). — [È un vitigno della provincia di Cuneo, coltivato in grandi proporzioni ed anche esclusivamente in non pochi Comuni del circondario di Mondovì, di Cuneo, di Saluzzo e, meno estesamente, nel circondario d'Alba. È molto produttivo, si adatta al piano ed al colle, ma è più coltivato al piano. — Se ne distinguono due sotto-varietà: la *Neiretta del bianco* e la *Neiretta del rosso,* a seconda dei colori del tralcio.

La *Neiretta del bianco* ha i germogli cotonosi, biancastri, tinti di un rosso dorato; le foglie grandi, un poco rugose, glabre superiormente, un poco pubescenti inferiormente, a seno picciuolare stretto. I suoi grappoli sono grossi, cilindro-conici, alati, sostenuti da un peduncolo un poco corto ma robusto. Gli acini sono globosi, mediocri, d'un nero violaceo, pruinoso, a buccia molta fina ma resistente, a polpa un poco molle, zuccherina, poco rilevata.

La *Neiretta del rosso* ha le foglie grandi, quasi orbicolari, glabre superiormente ed inferiormente, tranne che sopra le nervature, dove vi sono alcuni peli ruvidi, a seno peziolare aperto e i seni superiori quasi rudimentali, a dentature poco profonde, un poco ottuse. I suoi grappoli sono grossi, cilindro-conici, alati, un poco ramosi ed alquanto lassi. Gli acini sono globosi, di grossezza mediocre, d'un nero-rossastro-pruinoso, a buccia un poco sottile, poco resistente, a polpa molle, zuccherina, poco rilevata.

La coltivazione estesa di queste due sotto-varietà è dovuta alla grande loro produttività; ma il vino che se ne trae, quantunque abbastanza stimato, è poco alcoolico e non serbevole]. R. FARNETI.

NEJA (*Orticoltura*). — [La Neja (*Neja gracilis,* Don.) è un piccolo e leggiadro arbusto, alto da 30 a 50 centimetri, appartenente alla famiglia delle Composite, introdotto dal Messico nel 1828 e che merita veramente le cure dei giardinieri amatori. È una pianta ramosa, a foglie graminacee, a capolini solitari, a linguette del raggio d'un bel color giallo. Si deve coltivare in serra temperata, molto vicina alla luce ed in luogo bene aerato. Richiede la terra di brughiera pura, e si moltiplica facilmente per boture]. R. F.

NELOMBO (*Orticoltura*). — Pianta acquatica della famiglia delle Ninfeacee che cresce allo stato spontaneo nel Nilo e nei fiumi dell'Asia meridionale. Se ne coltiva sopratutto una specie, il Nelombo a fiori rosei (*Nelumbium speciosum,* Willd.) che è rustico nel mezzogiorno della Francia. È una pianta vivace con rizoma carnoso il quale emette ogni anno foglie larghe da 3 a 4 decimetri, peltate, un po' scavate al centro. I fiori, che appariscono numerosi in estate e di un bel rosa, ricordano molto per la loro forma quelli della Ninfea bianca. Il ricettacolo porta dei carpelli numerosi collocati in cavità profonde, cosicchè a maturità esso prende la forma di uno spinello da inaffiatojo di cui ogni cavità contiene un achenio.

Questi acheni non sono fertili sotto il nostro clima; la loro maturazione non ha luogo che nei paesi più meridionali. Il Nelombo è una pianta grandemente decorativa che però richiede cure speciali nella cultura. Sotto il clima di Parigi è necessario di coprire a vetri il bacino nel quale essa cresce per impedire si congeli l'acqua in inverno. I. D.

NEMASPORA (*Crittogamia*). — [Fungilli dell'ordine dei Melanconici caratterizzati da acervuli fruttiferi quasi gelatinosi, a lungo coperti dall'epidermide, costituiti interamente di basidi bacillari che sopportano sporicine incolori, unicellulari, alquanto curvate a mezza luna. Sono funghetti per lo più ramicoli e saprofiti; però alcune specie sono state descritte come parassite, ad es. *Nemaspora Juglandis,* Preuss., che sviluppasi sui frutti immaturi dal noce e che secondo il Saccardo sarebbe da riferirsi al genere *Phoma;* e la *Nemaspora ampelicida,* Engelm., riscontrata sulle foglie delle viti americane e che si ritiene una forma spermogonifera della *Laestadia Bidwellii* la quale colla forma picnidica (*Phoma viticola*) costituisce la ben nota malattia della vite denominata Black - Rot]. F. C.

NEMATANTO (*Orticoltura*). — [Genere di piante della famiglia delle *Gesneriacee* che ha fornito alcune specie alla coltura ornamentale delle nostre serre. Sono arbusti arrampicanti, a corteccia lucente e biancastra; le loro foglie opposte, grosse, picciuolate, oblunghe o ovato-lanceolate, acuminate alle due estremità, quasi intere, e i fiori sono lungamente pedicellati, solitari, a pedicelli filiformi e riflessi, a corolla imbutiforme o campanulata, gibbosa alla base, a fauce aperta, quinqueloba, di colore rosso. Le specie più generalmente coltivate sono:

Il *Nemanthus ionema,* a fiori lungamente peduncolati, pendenti, di un rosso scuro; il *N. chloronema,* a pedicelli più brevi delle foglie e a fiori pallidi; il *N. Guilleminii,* a pedicelli più lunghi delle foglie e a corolla rovesciata in modo che il labbro inferiore diventa il superiore; e il *N. longipes.* Queste piante sono originarie del Brasile. Il *Nemanto di Guillemin* fu introdotto in Europa nel 1829. Sono arrampicanti più curiosi che belli. Richiedono la serra calda; si debbono porre, per quanto è possibile, nella parte più calda e più umida. Esigono terra di brughiera, torbosa o mescolata di terriccio vegetale, e si moltiplicano facilmente a boture, fatte coi rami o colle foglie munite del loro picciuolo]. R. FARNETI.

NEMATODI (*Zoologia*). — I nematodi costituiscono, nella classificazione zoologica, un ordine di Vermi a corpo cilindrico, allungato, spesso esile, filiforme, senza ventose, munito di una bocca, e provvisto di un tubo digestivo. Quest'ordine [appartenente alla classe dei Nematelminti] racchiude molte famiglie, ognuna delle quali numerosa di specie; di queste alcune vivono parassite negli animali, ed altre costituiscono un flagello per le piante coltivate. Fra queste ultime le specie della famiglia delle Anguillule (*Anguillulidae*) sono le più temute. Vi si contano due generi principali: il genere *Tylenchus* (Bast.) costituito

di anguillule a corpo allungato, la cui estremità anteriore forma un corpo retrattile, munito di uno stiletto acutissimo la cui base è rigonfiata, ed il genere *Heterodera* (Schm.) che riunisce delle specie le quali sono assomiglianti alle prime nella loro giovanissima età, ma le cui femmine, dopo d'essere state fecondate, si gonfiano e mutansi in una specie di ciste, ripiena d'uova.

Al genere *Tylenchus* appartengono le anguillule che producono delle galle nei fiori di certe graminacee, specialmente del frumento, e quelle che penetrano nelle foglie e nei gambi provocandovi la decomposizione. La specie meglio nota è l'Anguillula del grano (*T. tritici,* Needham), studiata da molto tempo, e che provoca la malattia conosciuta sotto il nome francese di *Nielle* (*Davaine*, Recherches sur l'Anguillule du blé niellé. Paris, 1857). [Devonsi citare anche l'Anguillula dei Giacinti (*T. putrefaciens*), l'Anguillula dei cardi (*T. dipsaci,* Kühn.) e l'*A.* di Davaine (*T. Davainii,* Bast.) che trovasi sulle radici di varie erbe da prato].

Le Anguillule del genere *Heterodera* sono ripartite in due specie principali: l'*H. Schachtii* (Schmidt) che è anche chiamata Anguillula delle Barbabietole, e l'*H. radicicola* (Greef.) che causa delle galle sulle radici di un gran numero di piante (Vedi la voce ANGUILLULA), pero, trifoglio, sanofieno, lattuga, carota, ecc.

[Attacca anche le radici delle viti, sulle quali determina la comparsa di particolari rigonfiamenti, che a prima vista molto assomigliano a quelli che sono causati dalla fillossera].

L'Anguillula delle barbabietole. — Questa specie (*H. Schachtii*) non vive esclusivamente sulle barbabietole; venne accertata la sua presenza anche sulle radici dei cavoli, della colza, delle rape, delle senape, dello spinace e di qualche cereale; ma è sulle barbabietole che causa i danni maggiori. Scoperta da Schacht, venne studiata dal signor Hühn in Germania, poi dal signor Aimé Girard in Francia; determina sulle piante che ne sono colpite una malattia che ne arresta lo sviluppo. Per comprendere l'andamento di questa malattia, è necessario conoscere i costumi del parassito. Le larve di questo Nematode sono dei piccoli vermi di 3 a 4 decimi di millimetro, che muovonsi nel terreno umido con una grande agilità; se incontransi in una radichetta di barbabietola, la pungono con lo stiletto di cui sono munite, e vi penetrano scavandovi una cella nella quale ingrossano, attaccate col capo al tessuto cellulare. Allorquando hanno raggiunto un certo volume, l'epidermide della pianta si spacca, e vedonsi i Nematodi, sempre fissati col capo al tessuto cellulare, apparire sulle radichette, sotto forma di piccoli punti bianchi, aderenti alla loro superficie. Le forme essiccate si mostrano allora; i maschi si staccano, sotto forma di Vermi filiformi lunghi circa 1 millimetro, e vanno in cerca delle femmine, che restano aderenti alle radici, per fecondarle. Dopo la fecondazione, le femmine diventano irregolarmente globulari, a forma di limone; sono protette contro l'esterno da una crosta di materia organica, screpolata, che la ricopre esattamente, salvo posteriormente, dove è difesa da una sostanza gelatinosa che l'animale secerne e che agglutina i granellini di terra. Rapidamente la femmina trasformasi in un sacchettino pieno d'uova (ne può contenere circa quattrocento); a poco a poco si vuota lasciando escire le larve, le quali escono dal corpo della madre dalla sua estremità posteriore, per andare a stabilirsi sulle radici prossime.

Il numero delle generazioni pare sia di due a tre per anno. La vitalità di questa specie pare grande; nelle esperienze eseguite dal signor Aimé Girard, ha resistito ad una interruzione di coltura della barbabietola, durante tre anni. [Il signor J. Chatin osservò che le femmine in speciali circostanze, e specialmente all'approssimarsi dell'inverno, non mettono subito in libertà le uova e le larve, ma invece, mediante il prodotto secreto da ghiandole, agglutinano delle sostanze organiche e minerali, e, lasciata ogni aderenza alle radici, cadono nel terreno per svernarvi. Solo a primavera lasciano escire le uova e le larve. F. F.]

Gli effetti dell'attacco di questa Anguillula sulle barbabietole si manifestano esteriormente con dei caratteri bene determinati; in luglio le foglie esternamente ingialliscono progressivamente, si coprono di macchie e muoiono, mentre le foglie del centro cacciano appena; la radice resta impoverita di zucchero; se le Anguillule sono numerose, le radici anneriscono e si decompongono. Il male si estende regolarmente, e perciò i piccoli attaccati costituiscono, nelle coltivazioni di barbabietole,

delle macchie più o meno regolari, che sono state sovente comparate a quelle dei vigneti fillosserati.

Quando la infezione è gravissima può avvenire la distruzione di tutto il raccolto.

I mezzi di propagazione del verme sono numerosi. Gli arnesi che servono per la lavorazione della terra, quando hanno servito in terreni infetti, devono essere bene lavati avanti di usarli altrove. Le acque usate per lavare le barbabietole, se sparse nelle vicine campagne, possono egualmente diffondere l'Anguillula. I semi non sono atti a servire da veicolo al parassita, ma i concimi di animali nutriti con radici infestate, o con la polpa che ne proviene,

Fig. 246. — 1. Nematode femmina della Barbabietola, piena di uova ed attaccata ad una radicella grossissima. 2. Radicella carica di Nematodi. 3. Femmina grossa

costituiscono un potente mezzo di propagazione perchè i Nematodi restano viventi anche dopo di avere attraversato l'apparecchio digestivo; tuttavia, siccome sono uccisi da un calore di 60 gradi, non pare che sia il caso di preoccuparsi, sotto questo punto di vista, delle polpe venendo le radici sottoposte, negli apparecchi, ad una temperatura che sovente supera i 70 gradi.

Questo Nematode fin dal 1875 causò danni gravissimi nella Sassonia; poi è apparso abbastanza comune in Germania. Aimé Girard lo trovò per la prima volta nel 1884 nella fattoria di Joinville (Senna) e dopo in altre località del dipartimento della Senna, della Senna e Oise, del Nord, del Passo di Calais e delle Alpi marittime.

Vennero proposti molti metodi per combattere l'*Heterodera Schachtii*. Dopo numerosi tentativi, senza esito buono, eseguiti con sostanze insetticide mischiate al terreno, il signor J. Kueln immaginò il metodo delle *piante esca*. Siccome l'Heterodera vive su di un grande numero di piante (cavoli, colza, rape, ecc.) delle quali ne ha riconosciute ventotto specie, consigliò di seminare queste piante in grande abbondanza nei campi infestati, e particolarmente la *Brassica napus* a partire dal mese di aprile, facendo quattro seminagioni di mese in mese fino all'agosto. Un mese dopo la nascita, si tagliano ai piedi le piante e si sovesciano coll'aratro per interrare tutta la vegetazione. Poi si semina di nuovo, e così di seguito. Le piante, essendo distrutte ogni volta, avanti lo sviluppo completo dei Nematodi, quelli che ne avevano già attaccate le radici, vengono uccisi. Il metodo dà dei risultati notevoli, ma è costosissimo. Tuttavia è il solo che siasi mostrato efficace, sopra una considerevole estensione. [Mediante il metodo del signor Kueln in Germania si ricondusse il raccolto delle barbabietole a K. 40,000 per ettare, dove era caduto a K. 12,000. F. F.]

Per le invasioni ristrette, come quelle constatate in Francia, il signor Aimé Girard ha ottenuto risultati eccellenti iniettando nel suolo del solfuro di carbonio ad alta dose, nella misura di 300 grammi per metro quadrato; si può eseguire il trattamento con pali iniettatori, come si usa nei vigneti fillosserati. Delle seminagioni di barbabietole in terre fortemente invase, ma sottoposte prima a questo trattamento, diedero rimarchevoli risultati. [Il signor Aimé Girard, in una comunicazione fatta all'Accademia delle Scienze, di Francia (Anno 1887. Vedi *Comptes Rendus*, Tomo 104, p. 585), dopo di avere accennato i buoni risultati del metodo Kueln, che giudicò solo troppo costoso, riferì sulle esperienze da esso eseguite collo zolfocarbonato di potassio — dimostratosi insufficiente allo scopo — e col solfuro di carbonio, che solo riuscì alla distruzione dell'Anguillula se usato alla dose di grammi 300 per mq. Soddisfatto dell'esito, il signor Girard asserì che, senza ricorrere alle piante esca, si può lottare contro l'Heterodera trattando a morte le macchie col solfuro di carbonio, appena se ne constata la presenza. A me pare però che anche questo metodo debba essere ancora più costoso del primo, richiedendo in solo solfuro di carbonio una spesa di circa mille lire l'ettaro. Secondo il signor Willot tutti gli alcali e tutti

i sali alcalini (eccetto i fosfati e il nitrato di calce) alla piccola dose del 5 $^0/_0$, uccidono l'Heterodera. Il signor Willot negò inoltre che questo verme possa attraversare impunemente l'apparecchio digestivo dei montoni, e che perciò il concime possa servire alla sua diffusione. F. FRANCESCHINI].

NEMESIA (*Orticoltura*). — [Genere di piante della famiglia delle *Scrofulariacee*, molto affine agli *Antirrini* o *Bocche di Leone*. Sono erbe o piante suffruticose, a foglie opposte, e a fiori disposti in grappoli, raramente ascellari. Le specie più generalmente coltivate sono le seguenti: 1.° la *Nemesia floribunda,* Lehm., a fiori d'un bianco giallastro, disposti in una ricca infiorescenza a grappolo. Fu introdotta in Europa nel 1832 dal Capo; 2.° la *Nemesia linearis,* Vent., a fiori porporini, introdotta dal Capo nel 1798; 3.° la *Nemesia Chamaedryfolia,* Vent., a fiori porporini picchiettati di bianco, introdotta dal Capo nel 1787.

La *Nemesia floribunda* è un'erba annuale che si può coltivare in piena terra, seminandola in primavera; le altre sono perenni e richiedono un'aranciera ben illuminata durante l'inverno. Sono piante però poco decorative].

R. FARNETI.

NEMOFILA (*Orticoltura*). — [Genere di piante erbacee annuali o raramente bisannuali, appartenenti alla famiglia delle *Idrofillacee*. Sono piantine fragili a ramificazione diffusa, a foglie più o meno profondamente pennatifide, alterne od opposte, a fiori solitarii, ascellari o terminali, generalmente di color bianco od azzurro. I fiori hanno il calice quinquepartito, a lobi accompagnati alla loro base d'appendici reflesse; la corolla tubulosa o rotato-campanulata, quinquefida, con tubo guernito di 10 squame all'inserzione degli stami. Sono piantine che hanno pregi ornamentali non indifferenti, per cui se ne trae gran partito per la composizione delle aiuole. Menzioneremo le principali.

Nemofila insigne (*Nemophila insignis,* Bentham), erba annuale, cespugliosa, prostrata, a corolla rotato-campanulata, due volte più grande del calice, profondamente quinquefida, a lobi obovali, smarginati, d'un turchino chiaro a centro bianco, qualche volta tutta bianca o tutta turchina, secondo la varietà. La *Nemophila insignis,* varietà *Menziesii,* ha la corolla due volte più grande del calice. Si distinguono anche le seguenti varietà orticole: *Alba* a fiori bianchi, *grandiflora* a fiori più grandi, *punctata* a fiori punteggiati. Introdotta dalla California nel 1832.

Nemofila d'America (*N. phacelioides,* Nutt.), erba annuale a caule ascendente, glabro, alto da 30 a 35 centimetri, a corolla stellato-campanulata, profondamente quinquefida, due volte più grande del calice, a lobi obovali, smarginati, di color bianco, con una macchia azzurra concentrica verso l'estremità di ciascun lobo. È stata introdotta dall'America meridionale nel 1822.

Nemofila macchiata (*N. maculata,* Benth.), erba annuale, ascendente, pelosa, a fiari larghi da 3 a 4 centimetri, bianchi, coi lobi ornati verso l'estremità di una bella macchia cuneiforme, di colore turchino scuro. Fu introdotta dalla California nel 1848.

Nemofila orecchiuta (*N. aurita,* Lindl.), erba annuale prostrata, un po' carnosa: fragile, a foglie orecchiute alla base, a fiori violetto-porporini, larghi da 20 a 27 millimetri. Fu introdotta dalla Nuova California nel 1831.

Nemofila punteggiata (*N. atomaria,* Fisch.), erba annuale, bassissima, diffusa e prostrata, più o meno pelosa, a fiori bianchi, punteggiati di nero, larghi da 13 a 26 millimetri. Se ne conosce una varietà: la *Nemofila a disco nero* (*N. atomaria* var. *discoidalis*), a fiori larghi circa 27 millimetri, d'un violetto cupo marginati di bianco. La *Nemofila punteggiata* fu introdotta dalla California nel 1834.

Nemofila a piccoli fiori (*N. parviflora,* Benth.), a fiori piccoli, biancastri. Fu introdotta in Europa dalla Virginia nel 1813.

Le Nemofile sono piantine graziosissime, molto florifere dal giugno all'agosto, che servono specialmente per bordure, per tappeti o per la formazione di aiuole. Si possono coltivare tutte in piena terra, richiedono un terrero leggero e ben tritato, e temono l'umidità. Si possono seminare in posto in primavera, ma è meglio seminarle in vaso alla fine d'autunno, ponendole in posto nella primavera ventura, senza staccarne la zolla dalle radici. Coltivate in vaso possono servire alla decorazione degli appartamenti. Per prolungarne la fioritura si possono seminare in due epoche:

1.° Seminandola in settembre od ottobre in pepiniera, trapiantando le piantine ancora in

pepiniera e proteggendole con stuoie od altro contro i rigori del freddo, indi trapiantandole in posto nella primavera veniente.

2.° Seminandole dal marzo al giugno in posto. Le prime fioriscono dal maggio al giugno; le seconde dal giugno all'agosto]. R. FARNETI.

NEMOPANTO (*Orticoltura*). — [Genere di piante della famiglia delle *Illicinee*. Si coltivano specialmente: Il *Nemopanto del Canadà* (*Nemopanthus canadensis*, D. C.), piccolo arbusto a foglie decidue, alterne, ovali, appuntite, denticulate e molli, e a fiori gialli, piccoli, solitarii, primaverili. Fu introdotto nei giardini europei nel 1802. Il *Nemopanto d'Anderson* (*N. Andersonii*, Hort.), arbusto a foglie persistenti, picciuolate, glabre, con grandi denti spinosi al margine; i suoi fiori sono verdastri, in fascicoli ascellari sbocciano durante quasi tutto l'anno. Quest'ultimo richiede l'aranciera, si moltiplica per boture fatte sotto campana; e il secondo è di piena terra e si moltiplica innestandolo sopra l'agrifoglio, ma dura pochi anni]. R. F.

NEOSHO (*Ampelografia*). — [Vitigno americano, a grappoli mediocri, lungamente cilindro-conici, sostenuti da un peduncolo un poco gracile. I suoi acini sono globosi, mediocri, portati da pedicelli corti e gracili, d'un nero scuro, a buccia spessa e resistente, a polpa un poco soda, molto zuccherina, del sapore di quella dell'*Aestivalis*]. R. F.

NEOZIA (*Orticoltura*). — [*Neozia* (*Neottia*) è il nome dato ad un genere di piante della famiglia delle *Orchidee*. Sono piante terrestri, a piccoli fiori ordinariamente bruni o verdastri, nessuna delle quali è potuta essere usufruita dagli orticultori per la decorazione dei giardini.

Nella nostra lingua però si dà il nome di *Neozia* anche ad altre due orchidee indigene dei nostri paesi, le quali sono di maggiore importanza per l'odore soave di vaniglia che esalano i loro fiori. Sono la *Neozia d'autunno* (*Spiranthes autumnalis*, Rich.), e la *Neozia d'estate* (*Spiranthes aestivalis*, Rich.); entrambe hanno i fiori piccoli, bianchicci, poco apparenti, ma disposti elegantemente in spira, in modo che l'apice della piantina prende l'aspetto d'un succhiello]. R. F.

NEPA (*Entomologia*). — [Genere di Emitteri, della famiglia dei Nepidei, cui volgarmente si dà il nome di *Forbicione* o *Scorpione d'acqua*. — Ha le antenne cortissime, nascoste sotto agli occhi; il rostro corto, arcuato, le tibie anteriori terminate da uncino e formanti con le coscie, che sono molto ingrossate, una specie di pinzetta o tenaglia; il corpo ovale schiacciato, fornito all'estremità di due appendici filiformi riunite; e gli astucci per metà membranosi, piegati gli uni sugli altri in forma di croce. La *Nepa cenericcia* (*Nepa cinerea*, Linn.) è così detta dal suo colore, che però nel dorso, sotto alle ali, volge al rosso. Il Gené, da cui sono tratte queste notizie, osserva che, sebbene la nepa cenericcia non sia erbivora, riesce nulladimeno assai dannosa alle risaie, pel costume che ha di tagliare coi piedi anteriori le giovani piante del riso, che si oppongono al suo cammino. L'unico mezzo di allontanarla sta nel togliere l'acqua alla risaia, per modo che essa acquisti, secondo lo stesso Gené, molta velocità nel lasciarla in secco e così trasporti altrove l'ospite rovinoso.] CANEVAZZI.

NEPENTACEE (*Botanica*). — Famiglia di piante dicotiledoni fondata da Bartling (sotto il nome di Nepentee) e che converrebbe rapportare come semplice sezione a quella delle Aristolochiace, come è stato anche proposto.

Il genere *Nepenthes*, L., che costituisce da solo questo gruppo di piante, ha i fiori regolari e dioici. Nei maschili il ricettacolo, che ha forma di colonna cilindro-conica, porta alla sua base un perianzio semplice di quattro (raramente tre) sepali, di cui due esterni e due interni. Intorno all'apice trovasi inserito l'androceo che consiste in stami il cui numero varia da quattro a sedici secondo la specie. Ciascuno di essi porta un'antera sessile, estrorsa, a due logge deiscenti per fessure longitudinali. Nei fiori femminili, il perianzio è simile ed il ricettacolo porta immediatamente sopra di lui un pistillo supero, terminante con un rigonfiamento stimmatico tri- o quadrilobo. L'ovario presenta tre o quattro logge più o meno complete, sovrapposte ai sepali, e contenenti ciascuna un gran numero di ovuli anatropi. Il frutto è una cassula che assume ordinariamente la forma di una piramide troncata, ed aprentesi in tre o quattro spicchi loculicidi. Il seme, i cui tegumenti s'allungano verso le due estremità (ovvero dal lato della calaza soltanto) in un'ala stretta ed acuta, possiede un

embrione diritto, circondato da un albume carnoso.

Le *Nepenthes* sono degli arbusti, o degli alberelli sdrajati o sarmentosi, arrampicanti. Le loro foglie, alterne e senza stipole, presentano una conformazione anormale che dà a

Fig. 247.

queste piante un aspetto particolare. Esse consistono il più spesso in una parte basale, più o meno amplessicante, lanceolata, a nervature secondarie parallele, ed alla quale fa seguito la nervatura principale, prolungata in una sorta di cirro per mezzo del quale la pianta s'attacca ai rami vicini. Questa nervatura termina essa stessa con un'urna fornita di un opercolo che può abbassarsi e rialzarsi. L'urna, che è detta *ascidio*, è tappezzata internamente di un tessuto glandolare che secerne un liquido più o meno abbondante. I fiori sono piccoli e verdastri e si riuniscono in spighe o in grappoli allungati, terminali, semplici o ramosi.

Si conoscono trenta specie circa di *Nepenthes* distribuite nelle regioni calde e paludose dell' antico mondo, specialmente in Asia, al Madagascar, in Oceania e nell'arcipelago Malese.

Fig. 248. — Fiori maschili e femminili di Nepentha, molto ingranditi.

Esse presentano la più grande analogia colle Aristolochie e cogli *Asarum* da cui si distinguono sopratutto per la convessità del loro ricettacolo fiorale. Esse hanno pure delle affinità manifeste coi *Cytinus*, piante parassite a placentazione decisamente parietale.

Fig. 249. - Frutto al momento della deiscenza.

Fig. 250. - Seme intero ed in sezione longitudinale.

Le particolarità che presentano l' anatomia e la fisiologia delle *Nepenthes*, rendono queste piante straordinariamente interessanti pel naturalista. Basti qui il dire che esse sono collocate nella categoria delle piante così dette *carnivore* o *insettivore*. Il liquido secreto dalle ghiandole degli ascidî e che si accumula nella cavità di questi organi, possiede, a quanto pare, delle proprietà digestive in virtù delle quali gli insetti imprigionati ed annegati nelle urne sono trasformati, almeno in parte, in

sostanze solubili e capaci di concorrere alla nutrizione della pianta. Si è molto discusso intorno alla natura morfologica degli ascidî. Diremo soltanto, senza entrare in tanti particolari, che queste produzioni sembrano rappresentare un lobo fogliare nel quale la disposizione peltata sarebbe esagerata in seguito ad ineguaglianza di sviluppo.

Le *Nepenthes* formano l' ornamento delle serre calde, dove esse richiamano l'attenzione per la stranezza e per la varietà del loro fogliame.

Oltre le specie normali che vi si raccolgono (*N. distillatoria,* L., *N. ampullaria*, Jack., *N. rafflesiana*, Jack., *N. villosa*, Hook. f., ecc.), gli orticultori hanno saputo ottenere dei numerosi ibridi che si disputano il favore degli amatori per la grandezza, la forma ed il colorito delle loro urne.

La coltura di queste piante esige un calore sostenuto in un'atmosfera umida e convenientemente rinnovata. Così le serre basse, costruite in legno, che permettono più facilmente una temperatura costante ed una ventilazione attiva, sembrano più indicate delle grandi costruzioni metalliche. Non bisogna dimenticare ancora che, abitando le *Nepenthes* le foreste umide tropicali, esse non amano soverchia luce. Una miscela di terra di torba e di sfagno triturato serve loro purchè i vasi sieno molto pertugiati e che le radici non si dissecchino mai, ciò che si ottiene facilmente con iniezioni ed irrorazioni.

L'acqua di pioggia sarà da preferirsi ad ogni altra. Gl'ingrassi liquidi ed in particolar modo la soluzione leggera di colla forte, potranno essere utilmente impiegati.

La moltiplicazione delle *Nepenthes* si fa per semi, quando si vogliano delle nuove varietà, per boture o margottaggio quando si tratta di mantenere delle forme già esistenti.

Le boture saranno tenute ad una temperatura di almeno 25 gradi, sotto campana, in uno sfagno mescolato a sabbia silicea.

La propaggine sembra essere il processo più sicuro per ottenere un risultato rapido. Si considera come importante per un bello sviluppo delle urne di fornire alle foglie il mezzo di avvolgere i loro cirri e di mantenerle artificialmente in una direzione convenientemente diritta.

E. M.

NEPETA (*Botanica*). — [Genere di piante della famiglia delle Labiate. Sono erbe annuali o perenni, a fiori in falsi verticilli ascellari, formanti una spica terminale fogliosa. I fiori hanno il calice tubuloso, spesso curvo, raramente diritto ed ovale, a fauce obliqua, a cinque denti eguali; la corolla è a tubo sottile alla base, incluso o sporgente dal calice, a fauce dilatata, a lembo bilabiato, col labbro superiore eretto, smarginato o bifido e col lobo mediano grandissimo. Questo genere comprende molte specie generalmente poco interessanti per l'orticoltura. Non poche sono spontanee nei pascoli italiani; in generale vengono rifiutate dal bestiame o costituiscono in ogni modo un pascolo cattivo. La *Nepeta Glechoma,* comunissima nei nostri prati e nei nostri pascoli, si è detta velenosa per il cavallo; altri la ritengono invece un condimento dei foraggi (vedi EDERA TERRESTRE). La *Nepeta Nepitella*, pianta spontanea dei nostri paesi, gode di proprietà stimolanti, e serve di condimento aromatizzante di certe vivande, specialmente di alcune specie di funghi. La *Nepeta Cataria* si dice antisterica; si chiama anche erba dei gatti perchè se questi ne mangiano vengono presi da un furore erotico che li fa capitombolare e rotolare per terra con trasporto (vedi CATARIA]. R. F.

NEPITELLA (*Botanica*). — [Pianta della famiglia delle Labiate (vedi NEPETA NEPITELLA). La *Nepitella Calaminta* è parimenti una *Labiata* (vedi CALAMINTA)].

NEPITELLONE (*Botanica*). — [Pianta della famiglia delle Labiate (vedi LEONURO)].

NERA (*Ampelografia*). — [Si dà il nome di *Nera* ad un vitigno coltivato intensamente in alcuni luoghi della provincia di Avellino. A Francolise in Terra di Lavoro si dà il nome di *Nera* ad un vitigno identico al *Gaglioppo* di Bari (vedi questa parola). In molti altri luoghi si dà poi il nome di *Nera* ad un'uva qualunque colorata quando non la si sa distinguere con altro nome]. R. F.

NERA (Terra). — [Colore che deriva spesso dall'abbondanza di materie vegetali; ma può anche derivare da ossidi metallici.

Sul colore nero della terra si basa un detto per giudicare della bontà di essa, *terra nera buon grano mena:* ma è da accettarsi con riserva se molte volte è così, molte altre no, perchè l'apparenza può trarre in inganno, po-

tendo dipendere il colore da più cagioni, non tutte favorevoli alla produzione del frumento, come di tante altre piante. « Non basta che una terra sia nera, perchè si debba giudicar buona, non basta che sia colorita dall'ossido di ferro, o di manganese, e da tutt'e due per servire ai bisogni della vegetazione e dell'agricoltura; ma se codesta terra è nera almeno in parte per l'aggiunta di terriccio o per la mescolanza di altre sostanze organiche, allora codesta terra è certamente fertile, è certamente adattata ai nostri bisogni. Queste terre nere si trovano in generale nei luoghi bassi, nelle pianure e nelle valli, dove le acque hanno a poco a poco trasportate le spoglie delle colline e delle montagne, e non solamente le spoglie terrose, ma anche tutti i residui della vegetazione, tutti i residui degli animali che sono vissuti in quella località (*Ridolfi*). »

Far terra nera. Con questo modo si indica nella Maremma Toscana e nella Campagna Romana la sarchiatura del frumento fatta in febbraio-marzo, avanti che il grano abbia fatto il primo nodo, allo scopo di favorire lo svolgimento delle radici ed il tallire delle pianticelle, e corrisponde alla zappatura, all'erpicatura dell'Alta Italia. Si adopera uno zappettino largo tre o quattro centimetri. Si, dice *far terra nera*, perchè, dopo zappettato il terreno, per qualche giorno si conosce appena che sia seminato. La frase spiega a meraviglia di che cosa si tratta. Imperocchè non soltanto si deve zappettare il terreno in modo da dar aria alle radici delle piante, ma ben anche ricoprire addirittura di terra (terra nera) le piantine di frumento, e tanto più ricoprirle quanto più esse tendono a svilupparsi.

Inquantochè dev'essere cura del coltivatore di moderare questo soverchio sfogo troppo precoce delle piantine di frumento, le quali, qualora non venissero tenute indietro in questa maniera, sfogherebbero troppo in erba. È adunque una vera rincalzatura del frumento quella che ci vuole, fatta in modo che il terreno resti quasi nero piuttosto che verde quale prima era. Questa rincalzatura serve a moderare il soverchio vigore delle piantine, le rafforza al nodo vitale, in modo da migliorare l'accestimento, e serve anche come da concimazione, in copertura. *Mancini.*]

NERANO (*Ampelografia*). — [In Piemonte, sulla riva destra del Tanaro, si dà il nome di Nerano al *Tadone*. Nella provincia di Torino si coltiva ancora in 35 Comuni, in alcuni dei quali intensamente, un *Nerano grosso nero,* e in piccole proporzioni a Gravere un *Nerano grosso rosso.* Si coltiva pure in 25 Comuni, in alcuni in proporzione rilevante, un *Nerano piccolo nero*, e un *Nerano nero,* in piccole proporzioni ad Avuglione e San Didero. Nella provincia di Cuneo si coltiva il *Nerano duro,* vitigno molto produttivo e a grandi grappoli ad acini neri]. R. F.

NERBO DELLA LANA (*Zootecnia*). — Locuzione volgare mediante la quale si designa, nel linguaggio tecnologico, una delle proprietà le più stimate della lana. Questa locuzione è sinonimo di forza, di elasticità. Il nerbo è la resistenza che il filo di lana oppone prima di rompersi sotto lo sforzo della trazione che subisce. La lana con nerbo è l'opposto della lana fragile. In termine proprio è la proprietà di coesione.

Conviene limitarsi qui a definire la locuzione adottata dall'uso. Per quanto concerne lo studio della proprietà alla quale questa locuzione si riferisce, vedi LANA. A. S.

NERELLO (*Ampelografia*). — [Vitigno coltivato in provincia di Palermo ed in altri paesi della Sicilia. Fornisce un'uva nera da vino. A Grattieri, in provincia di Palermo, si distingue anche un *Nerello bastardo nero*].

NERETTO (*Ampelografia*). — [In Italia si dà il nome di *Neretto* a diversi vitigni, alcuni affini fra di loro, ma la massima parte ben distinti. Nella provincia di Cuneo si dà il nome di *Neretto* ad un vitigno poco produttivo, che si coltiva al piano ed al colle, ad uva nera, di maturazione tardiva, estesamente coltivato nei Comuni di Beinette e Borgo San Dalmazio. A Cumiana (Pinerolo) si dà il nome di *Neretto* al *Nebbiolo di Dronero.* Si dà pure il nome di *Neretto* ad un vitigno del Novarese e della provincia di Teramo.

Nella provincia di Torino si distingue: un *Neretto Coller* coltivato in proporzione di un quinto rispetto agli altri vitigni a Chatillon e in minori proporzioni a Cassano, Tavenette e Vidrano; un *Neretto d'Ivrea,* coltivato in 19 Comuni e più estesamente; un *Neretto gentile*, coltivato a Strambino in proporzione di $^{3}/_{10}$; un *Neretto grosso,* coltivato in 6 Comuni in proporzioni variabili da 1 a $^{7}/_{10}$; un *Neretto nero,* coltivato in 13 Comuni in proporzioni

da 1 a $^4/_{10}$; un *Neretto piccolo,* coltivato in 5 Comuni in proporzione di $^1/_{10}$; un *Neretto di Piemonte,* coltivato a S. Vincent in proporzione di $^3/_{10}$; un *Neretto San Giorgio,* coltivato in 56 Comuni, specialmente del Canavese, in molti dei quali assai estesamente; un *Neretto Salto nero,* coltivato in una trentina di Comuni, specialmente nel Canavese, in alcuni dei quali abbastanza estesamente, e un *Neretto Salto rosso,* coltivato a Vanda di Front in piccole proporzioni. In generale sono vitigni non ben conosciuti dagli ampelografi, molti dei quali si dovrebbero riferire come sinonimi ad altre varietà.

Il *Neretto di Marengo* (Alessandria), è il più conosciuto dagli ampelografi i quali lo descrivono come un vitigno distinto. Ha foglie mediocri, glabre in ambo le pagine, a seni profondi, chiusi per il ravvicinamento dei lobi; col margine a dentature rilevate ed acute. I suoi grappoli sono mediocri o poco più grossi, brevemente cilindro-conici, alati, un poco lassi, ad acini mediocri, sferico-ellissoidei, d'un colore rosso nerastro pruinoso, a polpa un poco molle, zuccherina, a sapore poco rilevato, a buccia spessa. Questo vitigno sarebbe il migliore di quanti si coltivano nel piano in provincia di Alessandria se non fosse molto soggetto alla *colatura.* Il suo mosto segna all'areometro Guyot da 18 a 20°; contiene da 15 a 17,5 % di glucosio e da 0,62 a 0,85 di acidità totale. Il vino che se ne trae è brillante, d'un rosso scuro, gradevolissimo; invecchiando diviene fino e abbocato. Si coltiva anche nella provincia di Pavia, ma quivi non riceve il nome di *Neretto* che in pochi luoghi del Vogherese e della Lomellina. Generalmente si chiama *Passerina, uva dei cani.* Il mosto del *Neretto di Marengo* coltivato nel Vogherese contiene 19,31 per cento di glucosio e 0,564 per cento di acidità. Nel Pavese come in altre regioni viticole si dà il nome di *Neretto* anche a vitigni ad uva bianca]. R. FARNETI.

NERO (*Ampelografia*). — [Si coltivano in molte provincie d'Italia molti vitigni sotto il nome di *Nero.* Questo nome si dà a vitigni ben diversi; spesso non hanno altra affinità fra di loro tranne quella del colore nero dell'uva. Nella provincia di Pesaro si coltiva un *Nero,* nella provincia di Palermo un altro *Nero* e un *Nero buono,* un *Nero canino,* un *Nero di Palermo nero,* un *Nero ortolano nero,* e un *Nero Zarbuso nero;* nella provincia di Torino v'è il *Nero San Giorgio,* e nelle Calabrie il *Nero pizzuto.* Frequentemente i nomi *Nero, Negro, Nera, Negra* si scambiano fra di loro]. R. F.

NERO (*Patologia vegetale*). — Sinonimo di fumaggine o morfea (vedi queste parole), dicesi della patina nerastra che si forma alla superficie degli organi verdi delle piante, e costituita da speciali funghetti.

NERO ANIMALE (*Tecnologia*). — Il nero animale o carbone animale, o nero d'avorio, è il prodotto della calcinazione delle ossa in vaso chiuso. [Da prima si eseguisce una vera distillazione traendo profitto dei prodotti gasosi che si sviluppano: quindi elevando la temperatura, gradat mente, si distrugge completamente la sostanza organica]. Le ossa conservano la loro forma e all'incirca il volume primitivo, ma diventano spugnose e fragili.

Il rendimento è dal 55-60 % del peso delle ossa adoperate; rendimento che però è diminuito considerevolmente per la pulitura indispensabile per poterlo spogliare delle parti difettose.

La media composizione del carbone animale, quando esce dal forno, può essere espressa press'a poco da: 10 % di carbonio, fosfato tricalcico 84 %, carbonato di calce 6 %. Esposto all'aria, assorbe l'8-10 % di umidità.

[Per l'uso industriale, e per l'agricoltura viene adoperato quale è uscito dai forni, senza altra lavorazione. Per altri usi, viene in modo acconcio purificato, fino ad averlo quasi allo stato di chimica purezza (Vedi CARBONE ANIMALE)].

Così com'è, il nero animale è un eccellente decolorante; e a questo scopo viene usato nella preparazione di filtri, in moltissime industrie, specialmente in quella degli zuccheri, e nelle raffinerie. A questo scopo vien triturato in granelli di diverso volume. Quando fu usato una volta come filtro, può essere rivivificato, cioè si può ridargli tutto il suo potere assorbente sulle materie coloranti, per mezzo di lavature, e di una nuova calcinazione. Quando per molte volte fu così rivivificato, vien venduto agli agricoltori sotto il nome di *nero da concime, nero di raffineria,* ecc.

Il suo valore, come concime, fu riconosciuto già da molto tempo dal Payen: e ciò a causa della sua ricchezza in fosfati: prima della

scoperta dei giacimenti di fosfati fossili, era uno dei concimi fosfati dei più ricercati. È tuttavia assai apprezzato. Il nero animale, a seconda degli usi cui prima servì, presenta una diversa composizione; non bisogna comperarlo che dopo averne titolato l'acido fosforico. Allo stato normale il più ricco in acido fosforico non oltrepassa il 31-32 %. In alcune località fu questo ingrasso soggetto a numerose falsificazioni. Veniva mescolato molto spesso con dello schisto o con della torba disseccata che assorbe assai facilmente l'umidità dell'aria. Il solo mezzo di premunirsi contro queste falsificazioni, è quello di non comperare questo ingrasso se non dopo averlo accuratamente analizzato, e non accontentarsi delle analisi commerciali, che non danno mai che dei risultati erronei.

NERO (**Cavallo**) (*Zootecnia*). — È il *The Black Horse* degli Inglesi, una delle varietà della razza cavallina britannica (vedi questa parola). Il cavallo nero non differisce che pel suo mantello dalla varietà Norfolk dell'istessa razza, nella quale d'altronde si produce per pura selezione di colore; non si distingue dal Norfolk nè per la taglia, nè per le forme corporee, nè per l'attitudine. Allorchè in una famiglia di cavalli britannici del Norfolk (vedi questa parola) nasce un puledro col mantello nero, diviene per questo solo un *Black-Horse* o cavallo nero inglese. Tuttavia, il vero *Black-Horse* presenta una particolarità, al mantenimento della quale gli allevatori ci tengono molto. La sua fronte è sempre segnata da un fiocco di peli bianchi, che in linguaggio ippico chiamasi pallottola di neve o stella in fronte, secondochè i contorni sono arrotondati od angolosi. È una convenzione analoga a quella che concerne la bella faccia e le balzane del Clydesdale, la cui importanza non si può capire. A. S.

NERO (**Mal**) (*Patologia vegetale*). — [È una malattia delle viti abbastanza frequente in Italia ed intorno alla quale sonosi dibattute opinioni diversissime di fitopatologi e che oggi pare essa pure definitivamente classificata nell'ordine delle malattie parassitarie. Si ritenne dapprima, dal Cugini, causata da due fungilli (*Sphaeropsis Peckiana*, Thüm, e *Phoma vitis*, Bon.) che in copia trovansi sui tralci delle viti malate, ma attesa la natura saprofitica di questi miceti, i quali d'altra parte riscontransi anche su visi sane, egli dovette abbandonare questa interpretazione.

La presenza costante di certi corpi grumosi giallo-bruni nelle cellule e nei vasi del legno di piante malate, lo indusse poi a credere che la malattia fosse dovuta ad anormale deposito di tannino ne' tessuti, intercettante la libera circolazione dei liquidi nella pianta. — A questa opinione, la quale, pure essendo un dato di fatto, non risolveva la questione, altra se ne oppose che faceva risiedere la causa del *malnero* in una degenerazione gommosa dei tessuti provocata da forti sbalzi di temperatura (Comes), fenomeno che si verificherebbe in moltissime altre piante sebbene con caratteri esterni diversi. Il Cornu, il quale identifica il *malnero* all' *aubernage* verificatosi in molti dipartimenti della Francia, attribuirebbe entrambe queste affezioni ad eccessivo freddo che la vite subisce in alcuni inverni eccezionalmente rigorosi. — Altri pensano che da ristagno di umidità del suolo debba il *malnero* ripetere la sua origine, d'onde i consigli che si danno di aerare bene il terreno, praticare drenaggi per risanarlo, oltre al recidere le parti malate. Oggi, come ho più sopra detto, il fenomeno viene ancora a spiegarsi col far intervenire la causa d'indole parassitaria e secondo recentissime scoperte contemporanee di Cugini e Baccarini il *malnero* sarebbe causato da un microrganismo e precisamente da un bacterio che in coppia trovasi nei tessuti malati, già preconizzato, se vuolsi, da Garovaglio e da Comes. Esperienze di riproduzione artificiale istituite dal Baccarini avrebbero accertata la natura parassitaria di questo schizomicete.

I caratteri col quale il *malnero* suole manifestarsi sono tali che permettono di facilmente riconoscerlo. Anzitutto i tralci nella loro parte superiore mettono a stento foglie che presto si disseccano; i tralci stessi assumono color bruniccio ed avvizziscono; se si tagliano traversalmente si osservano delle macchie nere talora piccole, quasi puntiformi, sparse, talaltra più grandi e riunite od in una zona irregolare od a settore ben definito, lungo il quale settore, specie nella parte bassa del tralcio, sovente avviene che si formi un' ampia spaccatura la quale può estendersi anche alla parte sotterranea del tronco, e da ciò il nome di *Male dello spacco* che questa affezione della vite anco si ebbe. Con tale spaccatura, come è naturale, l'opera di rovina nella vite viene

completata per mezzo dei microrganismi e degli agenti meteorici.

Stante le incertezze e le opinioni contrarie che sonosi avute circa questo malanno, non si è potuto tenere una linea di condotta decisa circa il modo di combatterlo; i rimedì indicati sono la recisione de' rami ammalati nel caso che la malattia sia nel suo primo manifestarsi e seguire in tale operazione la scorta delle macchie nere che si riscontrano nella sezione di taglio, fino anche a recidere la vite alla base del ceppo; aerare, come si è detto, e sanare il terreno, ove ci sia in questo stagnante umidità; aiutare la vegetazione della vite con ingrassi ed emendamenti del suolo. Se, peraltro la malattia è, come oggi sarebbesi provato, di natura parassitaria, nè sapendosi il modo di penetrazione dei germi infettivi i rimedì sopracitati sarebbero insufficienti, ed occorrerebbe o strappare le viti infette o isolarle mediante fosse di protezione, tentando poi dei rimedî atti ad uccidere il parassita].

F. CAVARA.

NERVATURA (*Botanica*). — [Dicesi dell'insieme di costole sporgenti che si osservano specialmente nella pagina inferiore del lembo delle foglie e determinate dal modo di distribuzione (*innervazione*) dei fasci fibro-vascolari i quali costituiscono lo scheletro, la intelaiatura della foglia. Il caso più semplice di nervatura è quello delle foglie *uninervie*, quando, cioè, vi ha nel lembo un solo nervo mediano che non si ramifica punto; tale è il caso di alcuni Muschi, degli Equiseti, de' Licopodi, la maggior parte delle Conifere e parecchie delle altre Fanerogame. Se pure avendovi un nervo mediano unico, questo si ramifica, a seconda del suo modo di ramificazione si possono avere diversi tipi di nervature, così se i rametti secondarî s'inseriscono sui due lati del nervo mediano come le barbe di una penna di uccello si dispongono sul cannone di questa, si ha la *nervatura pennata* e le foglie diconsi *penninervie* (es. le foglie dei Banani, del Carpino, del Faggio, ecc). Se nel punto d'inserzione del lembo sul picciuolo questo si divide in certo numero di nervi divergenti dei quali uno maggiore che sia il mediano e gli altri gradatamente minori e corrispondentisi a due a due, allora si ha la nervatura *palmata* (Es. Vite, Malva, Edera, ecc.,) una modificazione della quale si realizza quando le due porzioni di lembo che stanno ai lati dei picciuoli prendono tanto sviluppo da avvicinarsi e saldarsi fra loro; in questo caso la foglia piglia forma discoide, il picciuolo s' inserisce in un punto più o meno centrale dal quale irradiano i nervi e la nervatura dicesi *peltata*, come nei Tropeoli, Nelombi, ecc. Vi ha infine un altro modo di disposizione ed è quello della maggior parte delle monocotiledoni, nelle foglie delle quali i nervi in numero più o meno grande procedono in modo parallelo o quasi dalla base più presso l'apice ove si riuniscono, ed uno solo più robusto e saliente che è il mediano; si ha allora nervatura *parallela*, la quale è *rettinervia* nelle Graminacee, *curvinervia* nella Smilace, nella Convallaria, ecc.

Qualora nelle foglie a nervatura ramificata, i nervi di secondo ordine ramificandosi alla lor volta e nella stessa guisa del primario, avvenga che il lembo subisca delle soluzioni di continuità sì da determinare altrettante porzioni di foglia quanti sono i nervi secondarî stessi, si hanno le così dette foglie composte *pennate*, *palmate* o d'altra natura a seconda del modo di nervatura; realizzandosi le più complicate e bizzarre forme di foglie.

Vedesi adunque come la nervatura determina la forma generale della foglia ed imprime perciò alla pianta un carattere di primo ordine che contribuisce per la massima parte a formare quello che si dice il suo *abito* speciale. D'onde l'importanza grande che il modo di nervatura ha nella botanica descrittiva e sistematica come anche nella applicazione di queste al giardinaggio ed all'orticoltura].

F. CAVARA.

NERVI. — I nervi sono cordoni ramificati in tutte le parti del corpo e che partono sia dal cervello, sia dal midollo allungato, sia dal midollo spinale. Essi sono formati da un insieme di *tubi nervosi,* i quali formano l'elemento essenziale di tutto l'apparecchio nervoso.

I tubi nervosi sono elementi microscopici, composti di una parete propria e di un contenuto. La parete (*guaina di Schwann*) è una membrana sottile ed omogenea, al disotto della quale esiste uno strato di protoplasma con nuclei.

L'asse del tubo nervoso è occupato da una colonnetta cilindrica, gracile (*cilindro dell'asse*), e lo spazio compreso fra questo ed i

protoplasma è riempito da una sostanza vischiosa, opaca, che si colora in nero coll'acido osmico e si coagula presto col raffreddamento. È detta *midolla nervosa* o *mielina.*

Tutti i tubi nervosi non contengono le tre parti descritte: la mielina può mancare, e si hanno perciò *i tubi a midolla* ed *i tubi senza midolla.* I primi si trovano nei centri, all'origine e nella parte media dei nervi, i secondi alla terminazione dei nervi e nel gran simpatico.

Si trovano pure nei cordoni nervosi della vita organica degli elementi allungati detti *fibre di Remack, fibre grigie, fibre nervose a nucleo.* Sono appiattite, a margini paralleli, pallide, fornite sul loro tragitto di nuclei, elittici.

I tubi nervosi nella loro lunghezza hanno delle strozzature, cosicchè vengono formati di tanti segmenti od articoli di un millimetro circa di lunghezza, e saldati fra loro.

Più tubi si riuniscono in fasci primitivi rettilinei o leggermente ondulati avvolti in una guaina di tessuto connettivo lamellare chiamato *perinevro.* Questi fasci primitivi si riuniscono a lor volta per dar origine a fasci secondari riuniti da connettivo, ed infine la riunione dei fasci secondari costituisce il nervo ravvolto da un connettivo denso, il *nevrilemma.*

Lungo il tragitto di certi nervi trovasi un rigonfiamento grigiastro o *ganglio* formato di cellule nervose generalmente bipolari, che si trovano poste sul decorso dei tubi.

I nervi si distinguono in *sensitivi* e *motori* o *nervi a conducibilità centripeta* e *nervi a conducibilità centrifuga.*

Quelli che si compongono ad un tempo di fibre motrici e di fibre sensibili si chiamano *nervi misti* e sono i più diffusi nell'organismo.

Infine si hanno i nervi *ganglionari* o *della vita organica* destinati ai visceri del collo, del torace e dell'addome.

NERVI (Malattie dei) (*Veterinaria*). — Le osservazioni di malattie dei nervi raccolte sui nostri animali sono rare. Ci limiteremo a menzionare: le *nevralgie,* la *nevrite,* l'*atrofia,* le *lesioni traumatiche,* ed i *nevromi.*

Coll'espressione generica di *nevralgie* si designano delle affezioni caratterizzate specialmente da dolori vivi, intermittenti, aventi sede sul decorso dei nervi. Le nevralgie sono state notate sulla maggior parte delle nostre specie domestiche. La loro causa la più comune e la meglio stabilita è l'azione del freddo. Il loro sintomo principale consiste in un dolore che nei piccoli animali, specialmente nei cani e nei maiali, si traduce talvolta in gridi, ed in tutti i soggetti, colla difficoltà nei movimenti dei muscoli, situati in vicinanza dei nervi dolorosi o posti nella loro sfera d'azione. Si combattono le nevralgie coll'applicazione dei rivulsivi (essenza di trementina, vescicatorii, cauterizzazione) sulla regione dolorosa, coll'elettricità (correnti galvaniche e faradiche) e colle iniezioni sottocutanee di cloroformio o di morfina.

L'*atrofia* dei nervi è ordinariamente la conseguenza di un traumatismo o della compressione troppo prolungata di un cordone nervoso. Nel cavallo, il corneggio cronico è determinato nella maggior parte dei casi dalla compressione ed atrofia consecutiva delle branche nervose che si distribuiscono ai muscoli della laringe. Certe paralisi muscolari persistenti, accompagnate da zoppicature più o meno intense, sono dovute egualmente ad una atrofia nervosa, causata da una compressione prolungata o da un colpo violento. I sintomi che caratterizzano questa lesione nervosa consistono nella diminuzione più o meno rapida, poi nella scomparsa della motilità volontaria, dei diversi modi di sensibilità e nell'atrofia delle masse muscolari o degli organi innervati. Il trattamento deve tendere a facilitare la rigenerazione nervosa, provocando il funzionamento degli apparecchi o dei tessuti interessati. I bagni, le doccie, le frizioni irritanti, la cauterizzazione e l'elettricità sono i mezzi migliori da mettere in uso.

La *nevrite* od infiammazione dei nervi è generalmente provocata da azioni traumatiche: punture, sezioni incomplete, contusioni, dilacerazioni. I disturbi che l'accusano variano secondochè occupa un nervo sensitivo od un nervo motore. Nel primo caso determina un vivo dolore, nel secondo vi ha paralisi completa od incompleta degli organi contrattili ai quali si distribuisce la branca nervosa infiammata. Per poco che la nevrite persista, determina facilmente l'atrofia muscolare. Il trattamento consiste nell'applicazione di topici calmanti od antiflogistici (irrigazione continua,

unzioni anodine), se i nervi malati sono situati superficialmente, e rivulsivi cutanei energici (essenza di trementina, vescicante, pomata stibiata), se sono profondi.

Le *lesioni traumatiche* dei nervi (contusioni, compressioni, distensione e strappamento, punture), possono essere determinate da cause numerose. I sintomi che le accompagnano sono disparatissimi. Formicolii, talora una sensazione di calore, iperestesia od anestesia, una paralisi completa od incompleta sono i principali. Il loro trattamento comporta due indicazioni importanti: far cessare la causa determinante e prevenire la nevrite o combatterla se di già esiste.

I *nevromi* sono produzioni anormali, tumori sviluppati sul decorso dei nervi. Talora si presentano isolatamente, talora invadono nel tempo stesso più cordoni nervosi sia in una regione soltanto, sia in tutto l'organismo. I nevromi isolati sono generalmente di natura traumatica. Determinano un vivo dolore e quando hanno lor sede agli arti provocano una zoppicatura più o meno intensa. Quando sono situati sotto la pelle formano una grossezza di volume variabile, aderente o meno al tegumento, sempre dolorosissima alla pressione. Il solo trattamento efficace è l'estirpazione.

In veterinaria i nevromi generalizzati non sono stati osservati che sulla vacca, dove sembra che non sieno rari. Le loro cause però sono perfettamente sconosciute e non si dà loro alcun sintomo razionale. I soggetti che ne sono attaccati non pare che risentano il minimo dolore. Ma nell'uomo, i nevromi generalizzati finiscono col determinare disordini gravi che uccidono i soggetti, ed è probabile che sarebbe lo stesso nei nostri animali se si lasciassero vivere a lungo. Il trattamento è assolutamente nullo. P.-J. C.

NESPOLINO (*Ampelografia*). — [Vitigno pregevole di Gattinara e d'altri paesi dell'alto Novarese. Si chiama anche *Vespolino:* nel Vogherese è estesamente coltivato sotto il nome di *Uvetta* (vedi VESPOLINO). R. F.

NESPOLO (*Arboricoltura*). — Il *Nespolo* (*Mespilus germanica*) è un albero della famiglia delle Rosacee, tribù delle Piree, che qualche botanico riunisce al genere *Crategus*. È un piccolo albero di 5 a 6 metri che cresce spontaneamente in tutte le regioni temperate dell'Europa; ha tronco irregolare, corteccia scagliosa, rami diffusi, tortuosi, spinosi od inermi, foglie brevemente picciuolate, oblunghe, ellittiche, irregolarmente dentate, glabre di sopra, cotonose di sotto; i fiori solitarii terminali, sono formati da cinque sepali fogliacei, di cinque petali, a cinque stili liberi e a cinque carpelli biovulati. Fiorisce in maggio e matura il suo frutto, detto *Nespola*, in ottobre o novembre. La *Nespola* è una specie di drupa (vedi DRUPA) induviata nei sepali fogliacei, formata dall'ovario e dal pericarpo ispessito e divenuto carnoso. Questo frutto racchiude cinque noccioli grossi e duri.

[Le *Nespole* servono ad uso alimentare, ma non sono commestibili che quelle delle piante domestiche. Erano conosciute anche anticamente e vennero usate in medicina fino dai

Fig. 251.

tempi d'Ippocrate. La loro polpa, anche a completa maturazione naturale, è durissima ed ha un sapore sommamente stitico, astringente e di un'acerbità insopportabile. Però, conservate in luogo acconcio, subiscono una fermentazione, prendono un color bruno, la polpa si rammollisce ed assume una consistenza mielosa ed un sapore zuccherino-acidulo gradevole. È solo in questo stato, ossia quando sono completamente mezze, che sono commestibili. Costituiscono un alimento rinfrescante, ma soverchiamente astringente ed indigesto. Bisogna mangiarne con moderazione, altrimenti possono produrre coliche ventose e tenesmo. Le nespole si possono anche candire. La loro polpa unita al succo e me–

scolata all'acqua produce per fermentazione una specie di sidro]. R. F.

Il legno del Nespolo è rossastro chiaro, duro e omogeneo, suscettibile di prendere una bella lisciatura.

Il Nespolo selvatico è un albero forestale, che si coltiva alle volte anche come albero fruttifero. Se ne sono ottenute alcune varietà, le quali si possono moltiplicare per innesto a spacco o a scudetto sopra il Biancospino, il Cotogno od il Pero. Nei giardini quest'albero viene raramente sottoposto alla potatura; basta limitarsi ad allontanare i rami per dare alla chioma una forma regolare; cionondimeno si può potare come il Cotogno. Il Nespolo vegeta bene specialmente nel centro e nel settentrione della nostra penisola; tranne che nei terreni paludosi o troppo secchi, vegeta bene in ogni terreno.

[Le varietà principali sono:

Il *Nespolo comune,* a frutto della grossezza di un uovo di piccione.

Il *Nespolo precoce,* a maturazione un poco più primiticcia.

Il *Nespolo a frutto bislungo,* a frutto di forma cilindro-conica.

Il *Nespolo a frutto grosso*, a frutto molto più grosso di quello del *Nespolo comune*, molto più largo che alto e quasi depresso, inferiore di qualità.

Il *Nespolo a frutto senza noccioli,* a frutto sprovvisto di semi, più brutto e meno buono di quelli delle varietà precedenti]. R. F.

NESPOLO DEL GIAPPONE (*Arboricoltura*). — [Il *Nespolo del Giappone* (*Eriobotrya japonica,* L.) è una pomacea originaria del Giappone e della China orientale, introdotta in Europa nel 1787, e già largamente diffusa nei giardini e nei frutteti della regione mediterranea. La coltivazione di questa pomacea ebbe da principio, in Europa, lo scopo ornamentale, ma poscia ha acquistato un'importanza non trascurabile per la frutticoltura, specialmente nella regione mediterranea e nei paesi intertropicali e sopratutto alle Antille, di dove si trasportano i frutti in Inghilterra. È un albero o un arbusto, secondo il clima dove ci coltiva o la potatura alla quale si assoggetta. Le sue foglie sono grandi, ovali-lanceolate, glabre e verdi di sopra, tomentose e grigiastre di sotto. I suoi fiori biancastro-sporchi, sbocciano in ottobre, nei paesi del mezzogiorno, o in novembre nei paesi settentrionali; essi sono odorosi e disposti in una ricca infiorescenza a grappolo, non privi di interesse ornamentale per la stagione della loro fioritura. Dove il clima è abbastanza tiepido, durante l'inverno, ai fiori succedono i frutti, i quali maturano nella primavera seguente. Questi hanno la forma e la grossezza di un'albicocca, di colore uniformemente giallo e contengono nell'interno uno, due o tre grossi semi di colore bruno, ordinariamente oblunghi e un po' schiacciati. La loro polpa è tenera, zuccherino-acidulata, vinosa, molto gradevole. — Esso è ricercato come frutta da tavola e per farne confetture. Da noi, nella regione dell'ulivo, vegeta e fruttifica benissimo in piena terra e non richiede maggiori cure colturali di quelle che si praticano per le altre pomacee indigene. Nei climi freddi d'Italia serve soltanto come pianta d'ornamento; vive in piena terra, ma ha bisogno di essere riparato durante l'inverno con delle stuoie o delle cappe di paglia che ne ricoprino le chiome e con degli ammassi di foglie che ne proteggano il piede. Dove può vivere in piena terra, per l'effetto decorativo, è non molto inferiore all'arancio].

R. FARNETI.

NESTAIA. — [Luogo dove si pongono le piante selvatiche per innestarle; dicesi più comunemente *Piantonaio, Vivaio*(V. queste voci.)]

NESTO. — Vedi INNESTO.

NETTARIO (*Botanica*). — Si è dato anticamente questo nome ad ogni glandola dipendente dal fiore e capace di segregare un liquido più o meno vischioso e zuccherino detto *nettare.*

Le ghiandole nettarifere appartengono talora alle appendici fiorali medesime. Così in parecchi Ranuncoli, nelle Fritillarie, ecc., i pezzi del perianzio portano verso la loro base e dal lato interno, delle fossette la cui superficie segrega un liquido che può essere tanto abbondante per formare delle goccie voluminose. Gli stami di certe piante (vedi LAURACEE) portano dei nettari fissati al loro filamento.

Infine in una gran quantità di cotiledoni, il nettare è formato da glandole collocate nei setti dell'ovario, ciò che valse loro il nome di *glandole settali.* Il liquido zuccherino è allora versato nell'interno del fiore dall'orifizio d'un canale escretore che sbocca ordinariamente verso la base del gineceo.

Ma più comunemente i nettarii sono delle dipendenze del ricettacolo fiorale. Questo è spesso tappezzato, in totalità od in parte, da uno strato di tessuto glandolare: ma ciò che interessa notare, è che la formazione di questo tessuto è tardiva, in ogni caso posteriore alla comparsa delle appendici fiorali, e che per ciò non potrebbe esistere là dove esse sono attaccate. È dunque in seguito ad un'osservazione inesatta che certi stami per esempio sono detti inseriti *sopra* dei nettarii.

Il tessuto in questione è oggigiorno designato col nome di *disco,* anzichè con quello di nettario. Nulla è più variabile della composizione, situazione e forma del disco, intorno a cui non possiamo dare qui che indicazioni sommarie.

Il disco può formare alla superficie del ricettacolo uno strato uniforme che non manca altro che nei punti d'inserzione degli organi sessuali e dei pezzi del perianzio. Questa disposizione tuttavia è rarissima, e più spesso il tessuto nettarifero è limitato a certi spazi più ristretti. Anche in questo caso si osserva che il disco può formare un circolo continuo, ovvero è costituito da glandole isolate. Il disco continuo assume spesso la forma di una specie di cupola, intera o frastagliata ai suoi margini liberi, regolare od irregolare, ed il cui posto più abituale è fra gli stami ed il gineceo. In certe Peonie esso s'eleva in forma di sacco colorato fino all'apice dell'ovario, che inviluppa quasi completamente. Se il ricettacolo è convesso, si dice che il disco è *ipogino* (Digitali). La concavità del ricettacolo ha per effetto di portare il disco più o meno alto e fino al disopra dell'ovario, che si trova come incuffiato, come può facilmente vedersi nell'*Escallona*, le *Hamelia* e altre piante.

Il disco prende allora il nome di *perigino* od *epigino* secondo l'altezza alla quale si osserva. In luogo di prendere origine alla base dell'ovario, il disco può incontrarsi fra gli stami ed il perianzio, talora fra la corolla ed il calice, rarissimamente infine al difuori anche di quest'ultimo. Quando il disco consiste in una cupola profonda, frastagliata o intera, ovvero che comprende più nettarii distinti od allungati, esso può simulare un verticillo supplementare del fiore, tanto più facilmente in quanto le sue parti sono spesso in numero eguale dei pezzi del perianzio o dell'androceo ed alternano con essi.

La parte dei nettarii nella fisiologia delle piante è certamente importantissima. Bisogna considerarli come degli organi incaricati di secernere e d'eliminare certi prodotti di cui il vegetale deve sbarazzarsi; poichè questi prodotti, per quanto se ne dica, non sembrano entrare giammai nella nutrizione dell'individuo. Inoltre, per l'attrattiva che questo liquido secreto offre agli insetti che lo cercano per nutrirsene, favorisce manifestamente il trasporto del polline degli stami verso lo stile sia nello stesso fiore, sia in fiori differenti. Delle esperienze già numerose e molte volte ripetute hanno dimostrato che a parità di condizioni, gl'individui di una stessa specie posseggono una fertilità tanto più grande quanto più sono frequentati dagli insetti. Il disco ha dunque nella fecondazione una funzione, che per quanto indiretta, non è meno considerevolmente importante. Dal punto di vista puramente tecnico, noi faremo soltanto notare che gli è col nettare dei fiori che le api fabbricano il miele. Torna perciò utilissimo, quando si fanno delle colture intorno alle arnie, nell'intento di offrire alle api i materiali del loro lavoro, di scegliere specie nettarifere. In certe piante il prodotto secreto è assai abbondante, al punto da potersi raccogliere direttamente e ottenerne dei preparati zuccherini od alcoolici in seguito a fermentazione.

Ricordiamo da ultimo che il nettare di certe piante è velenoso per l'uomo e che sonosi verificati accidenti in seguito all'uso fatto del miele che ne proveniva. E. MUSSAT.

[Oltre i nettarii fiorali di cui qui sopra è parola, sonvi nelle piante altre produzioni la cui struttura e composizione è del tutto simile, ma che sono situati od all'esterno del fiore o in altri organi, come picciuoli, foglie, stipole, ecc. A queste produzioni singolari è stato dato il nome di *nettarii extranuziali*, la cui funzione è stata diversamente interpretata, da taluni essendo considerati come semplici organi glandolari di escrezione, da altri come serbatoi di materie nutritive in vicinanza di organi in via di sviluppo come stipole, foglie, ricettacolo fiorale. Secondo il Delpino tali nettarii extranuziali sarebbero in rapporto colla visita delle formiche, che difenderebbero la pianta dagli insetti nocivi]. F. C.

NEUROTTERI (*Entomologia*). — [Il vecchio ordine linneano dei Neurotteri (*Neurop-*

tera), caratterizzato da un apparato boccale classificato fra i masticatori (ma che in più casi subisce delle modificazioni che lo trasformano, come nelle Friganidi, in apparato succhiante), e dalla presenza di quattro ali membranose, ordinariamente nude e reticulate da numerose nervature trasversali, è attualmente di molto ridotto, perchè, non senza fondati motivi, gli entomologi moderni, di alcune famiglie formarono ordini nuovi, quali sono l'ordine dei *Pseudoneurotteri*, e quello dei *Tricotteri*. Così l'ordine dei *Neurotteri*, come è attualmente inteso, contiene solo degli insetti masticatori, a metamorfosi complete, a protorace libero, corpo sottile, allungato, con quattro ali membranose e reticolate. Sono tutti insetti carnivori, e perciò da riguardarsi come buoni alleati dell'agricoltore, perchè distruggono molti insetti nocivi. L'ordine è ridotto a quattro famiglie: *Panorpidei*, *Emerobidei*, *Sialidei* o *Rafididei* e *Friganidei*, passarono a costituire l'ordine dei *Pseudeurotteri*, le famiglie *Tripsidei*, *Psocidei*, *Termitidei*, *Perlidei*, *Efemeridei* e *Libellulidei*, costituite da insetti con bocca atta alla masticazione e con ali d'ordinario reticolate, ma tutti a metamorfosi incomplete; le larve delle tre ultime famiglie sono acquatiche e posseggono per la respirazione delle branchie tracheali. Infine l'ordine dei *Tricotteri* contiene solo le specie, che, pure avendo metamorfosi completa, differiscono dai Neurotteri propriamente detti, per diversi caratteri importanti, quali quelli risultanti dalla conformazione della bocca che, nella forma alata, è solo atta a succhiare, e dalle ali rivestite da squame. Le larve hanno pressochè tutte abitudini acquatiche, ed usano vivere in astucci protettori che sanno costruirsi riunendo intorno al corpo, mediante alcuni fili di seta, pezzetti di legno, foglie o grani di sabbia. L'ordine dei *Tricotteri* comprende, secondo la classificazione del Mac Lachlan, otto famiglie: *Friganidei*, *Limnofilidei*, *Sericostomatidei*, *Leptoceridei*, *Estropsidei*, *Idropsichidei*, *Rhyacofilidei*, ed *Idroptilidei*. Le prime tre di queste famiglie costituiscono il gruppo delle Friganidi inequipalpidi, mentre l'altre cinque formano il gruppo delle Friganidi equipalpidi. Le specie del primo gruppo hanno i palpi mascellari di cinque articoli nelle femmine e di due a quattro nei maschi, mentre quelle del secondo gruppo hanno, costantemente, nei due sessi i palpi mascellari formati da cinque articoli.] F. FRANCESCHINI.

NEVE (*Meteorologia*). — Acqua congelata che cade sul suolo sotto forma di piccoli fiocchi. La neve non è che pioggia congelata, e rappresa in piccoli cristalli microscopici; le cause della caduta della neve sono le stesse che quelle della caduta della pioggia (Vedi PIOGGIA).

Si forma neve invece di acqua allorchè la temperatura degli strati aerei, dove sono le nubi, è inferiore a 0°: si mantiene e cade sul terreno a questo stato allorchè gli strati inferiori che essa traversa, sono pure inferiori a 0°; così in montagna si ha frequentemente la neve alla vetta, e l'acqua alle falde: la ragione è la differenza di temperatura: la temperatura più elevata al basso fa disgelare la neve mentre attraversa gli strati dell'aria, e la converte in pioggia. I cristalli di neve hanno forme assai svariate.

I fiocchi che sono un agglomeramento di questi cristalli variano assai di dimensioni, a seconda della temperatura, dell'abbondanza dell'umidità, dello stato dell'atmosfera, ecc.; talora la neve prende la forma così detta di nevischio (specialmente verso primavera), il quale consiste in piccoli granuli opachi, che sono come fiocchi di neve condensati, e non sono ancora grandine.

La densità della neve varia colla temperatura, colla grossezza dei fiocchi, collo stato igrometrico dell'atmosfera; in tempo umido la neve è più densa che non in tempo secco e freddo. La densità della neve è molto sovente 10-12 volte minore di quella dell'acqua. Secondo calcoli fatti, l'altezza dell'acqua proveniente da uno strato di neve, varia tra i 53 e i 357 millesimi dell'altezza dello strato stesso, limite, come si vede, assai variabile.

Per gli studii e i calcoli meteorologici, si raccoglie la neve, come l'acqua, in un pluviometro. Ma nel raccoglierla si devono avere precauzioni speciali, poichè, a causa della sua leggerezza, la neve può facilmente venire dispersa dal vento.

Per calcolare il volume d'acqua corrispondente non c'è che riscaldare il pluviometro, sia avvicinandolo al fuoco, sia gettandovi un volume d'acqua calda preventivamente misurata, e facendo poi il rapporto al grado voluto. Nel tempo stesso che si misura l'altezza dello strato d'acqua fornito dalla neve, si misura

anche l'altezza dello strato di neve sul suolo. A questo scopo si sceglie una superficie esattamente piana, e dove lo strato di neve sia intatto e ben regolare. Si può anche, per misurare la quantità d'acqua prodotta dalla neve, far uso di un pluviometro a doppia parete entro la quale circoli una corrente d'aria o di vapore riscaldato. In tal modo la neve, appena caduta si liquefa, e in tal modo si potrà misurare direttamente la quantità d'acqua ottenuta.

Le nevicate sono più o meno numerose nelle diverse regioni, a seconda del complesso delle condizioni climatiche.

Nel Mezzodì dell'Europa, eccezione fatta delle montagne, la neve liquefa nel cadere, eccetto qualche raro caso. Nelle regioni centrali: Francia, Italia (alta), Germania, ecc., la neve cade quasi esclusivamente nella stagione invernale, e persiste più o meno sul suolo a seconda della rigidità dell'inverno. Nelle stagioni più settentrionali persiste per cinque, sei, sette mesi, ed anche più dell'anno.

L'influenza della neve sul suolo e sulle piante fu studiata accuratamente dal Boussingault: secondo questo agronomo, la neve, cattivo conduttore del calorico, agisce sul terreno come una fiomba, che riparandolo dai raggi del sole, gli impedisce di subire la differenza di temperatura tra il giorno e la notte; così pure preserva dai pericoli di un freddo troppo rigoroso le piante che ne sono coperte; un termometro posto sotto la neve segna sempre più elevata temperatura, che all'esterno. Infine la neve fornisce al suolo, a misura che essa si fonde, gradatamente l'acqua. Hanno quindi ragione, nelle regioni settentrionali, gli agricoltori di temere gli inverni senza nevicate.

[In molti luoghi accade talvolta di vedere della *neve rossa*: si è trovato che la materia colorante è sempre la stessa, e che deriva da una specie di fungo (*uredo nivalis*) che vegeta sulla *neve*].

NEVROSI (*Veterinaria*). — Fino all'epoca moderna si è designato sotto il nome di *nevrosi* malattie caratterizzate da disturbi funzionali del sistema nervoso senza lesioni anatomiche di questo e senza reazione febbrile concomitante. Di simili affezioni probabilmente non ne esistono. Tutte le malattie sembrano dipendere da una alterazione anatomica speciale che ne forma l'essenza, e se alcune di queste alterazioni sono ancora sconosciute, è senza dubbio, perchè i mezzi di studio di cui disponiamo oggigiorno non permettono di constatarle. I progressi realizzati nel dominio dell'anatomia patologica hanno permesso di riconoscere la lesione propria di molte affezioni messe un tempo in questa categoria morbosa e di ascriverle a malattie organiche. Si può sperare che sarà così, in un non lontano avvenire, per la rabbia, il tetano, l'immobilità del cavallo o capostorno, la corea, ecc.

Fra le cause predisponenti delle nevrosi bisogna anzitutto ricordare il temperamento nervoso dei soggetti e l'eredità. Le principali cause occasionali sono: le violenti sovraeccitazioni prodotte dalla paura, dalla collera od i cattivi trattamenti e l'azione del freddo.

Le nevrosi compaiono con manifestazioni estremamente variabili, ma specialmente con disturbi della sensibilità generale o delle sensibilità speciali, della motilità, delle facoltà istintive ed intellettuali e talvolta pure delle funzioni viscerali e della nutrizione.

In generale non sono accompagnate da alcuna reazione febbrile. Ve ne sono di quelle che compaiono repentinamente in animali che fin allora avevano tutte le apparenze di una buona salute (tetano, corea, epilessia): altre invece si sviluppano progressivamente (immobilità, atassia locomotrice). La loro durata e la loro terminazione sono egualmente variabilissime. Le une scompaiono presto o determinano rapidamente la morte: altre non sembrano portare alcun pregiudizio all'esercizio delle funzioni viscerali e non scompaiono che assai lentamente, od anche durano tutta la vita senza abbreviarla direttamente.

In generale le nevrosi sono affezioni tenaci. Tutte quelle che sono croniche devono essere ritenute come incurabili. Le medicazioni a cui si è ricorso contro alcune sono piuttosto palliative che realmente curative. P.-J. C.

NEVROTOMIA (*Veterinaria*). — Operazione che consiste nella sezione o nel taglio parziale di una branca nervosa. Nel cavallo la nevrotomia è molto spesso praticata sui nervi del piede, da cui il nome di nevrotomia plantare, per distruggere la sensibilità e sopprimere per un tempo più o meno lungo, il dolore in questa regione. Essa permette di utilizzare animali che erano divenuti incapaci a rendere qualsiasi servigio.

La nevrotomia plantare può essere fatta al disotto ed al di sopra del nodello. La prima, detta nevrotomia bassa, è indicata nel caso di *malattia del navicolare,* non espone ad alcun accidente serio. L'altra, la nevrotomia alta, è praticata nel caso di formelle o di affezioni croniche interessanti la maggior parte dei tessuti del piede od anche la totalità dell'organo. Questa espone a complicazioni temibili potendo determinare la cancrena del dito. P.-J. C.

NEW-KENT (*Zootecnia*). — È il nome che è stato dato all'antica varietà della palude di Romney, nella contea di Kent a sud-est dell'Inghilterra, dopochè venne migliorata nel podere di Coleshill da Riccardo Goord. Allora

Fig. 252.

venne considerata come la nuova razza della contea, come era successo prima per quella di Leicester, trasformata da Backewel e che si chiamò New-Leicester.

La varietà New-Kent, spesso confusa oggidì colla Leicester, è di altro tipo naturale. Appartiene alla razza dei Paesi Bassi (vedi questa parola). Dopo la morte di Riccardo Goord ha perduto molto della sua importanza e d'altra parte la sua popolazione ha diminuito considerevolmente. Man mano che il *Romney marsh* si è asciugato ha sempre più ceduto il posto ai Southdowns, di un valore assai superiore.

La New-Kent, analoga pei suoi caratteri zootecnici alla Leicester, detta Disley, ne differisce per la sua craniologia speciale e per avere una statura meno alta, il che è dovuto alla minore lunghezza relativa dei suoi arti. Per tutto il resto le sue forme corporee sono simili. L'una e l'altra sono state, come si direbbe, fuse nello stesso stampo, che è quello degli animali inglesi migliorati. Lo stesso strato di grasso sottocutaneo allarga la faccia superiore del corpo ed esercita la stessa influenza sulla rendita in carne commestibile.

Il vello appartenente alla categoria di quelli detti a lana lunga, in ciocche puntute, formate di fili ondulati, raggiunge una lunghezza minore di quella di Leicester. I suoi fili hanno un diametro più piccolo e sono più forti. Questo vello è quindi un po' migliore, pur non avendo che uno scarso valore, non potendo servire che alla confezione di stoffe grossolane.

La New-Kent è di una precocità che non potrebbe essere oltrepassata. Il suo temperamento naturale le permette, come quello della Disley, di sopportare la frescura e l'umidità senza soffrirne. É a torto che si è preteso un tempo che potesse meglio della Disley adattarsi al calore ed al cammino. Non è per nulla vero. Si ritiene che sia superiore pel macello, perchè avrebbe meno grasso e la sua carne avrebbe meno spesso il gusto di sego. Però si osserva che sul mercato inglese non vien fatta alcuna differenza di prezzo dai compratori, al contrario di quanto avviene per le pecore a testa nera, pagate sempre più care delle altre. A. S.

NEW-LEICESTER (*Zootecnia*). — Questo nome è stato dato un tempo alla varietà ovina migliorata da Backewel (vedi LEICESTER). In seguito venne riservato esclusivamente ad un gruppo di porci, che facevano parte delle cosidette piccole razze degli Inglesi e che comprendevano le New-Leicesters, quelle di Windsor, di Middlessex, Coleshill, ecc.

Tutti i maiali così denominati sono meticci in variazione disordinata, dove compaiono di preferenza, per reversione, i due tipi asiatico ed iberico, che hanno contribuito a formarli. Il tipo celtico, che ha fornito le prime madri, non si mostra che nel gruppo delle grandi razze.

Tuttavia il New-Leicester ha sempre il corpo corto e cilindrico, gli arti corti, lo scheletro sottile, le setole corte, fine, rare e bianche colla pelle rosea. Raggiunge il massimo di precocità ed in lui il lardo è sempre di uno spessore eccessivo. Per le sue forme e per la sua attitudine ad elaborare il grasso, si ravvicina adunque di più al tipo asiatico. Si è

visto, malgrado la loro piccola statura, raggiungere perfino 237 chilogrammi di peso a diciotto mesi.

In Inghilterra i piccoli maiali, ed in particolare il New-Leicester, non hanno più voga. Si considera che i grandi, come ad esempio i Yorkshires, sono di un impiego più vantaggioso. A. S.

NIBBIO. — [Uccello di rapina, appartenente alla tribù dei Falconi, alla famiglia dei *Milvidei* e al genere *Milvus*. Scientificamente è detto *Milvus, regalis*, Briss., corrispondente al *Falco Milvus,* Linn., e volgarmente anco *Nibbio reale*. I caratteri distintivi del nibbio maschio adulto sono i seguenti: becco nero, cera e iride gialle, penne della fronte, gote e gola bianche, con una striscia nera longitudinale: quelle del vertice, della collottola e dei lati del collo, acuminate, fulve con una stria nera longitudinale. Penne del dorso e scapolari scuro-nere, con margine stretto, fulvo, più o meno chiaro. Parti inferiori e copritrici delle ali fulvo-accese, macchiate di nero. Coda più lunga delle ali, molto forcuta, piedi gialli, unghie nere. È uccello comunissimo, e si trova in tutte le stagioni; però al principio della primavera, come nota il Savi, si vede in maggior numero e anche in branche di sei o sette, nei giorni in cui dura il passo in alcune contrade, come nella Toscana. I nibbj si nutrono d'insetti, rettili, topi, uccelletti, pulcini. Sono vili e si lasciano battere fino dai corvi.

Se qualche falco li insegue, per liberarsene salgono a tali altezze, ove sovente si perdono di vista; per lo che uno dei più bei divertimenti nella caccia della falconeria era quello di fare inseguire i nibbj dai falconi. Nidificano sugli alberi alti, e il loro nido è grossolanamente intessuto con stecchi, licheni e musco. Ve n'ha un'altra specie detta Nibbio nero (*Milvus niger*, Briss., o *Falco ater*, Linn.) che ha coda poco forcuta, e nel quale predomina il colore scuro; ma è molto raro in quasi tutta l'Italia]. CANEVAZZI.

NICOTINA. — (Vedi TABACCO).

NIDO (*Zoologia*). — Si dà il nome di nido a certe costruzioni di taluni animali per deporvi e farvi schiudere le loro uova, o per allevarvi i loro nati.

La maggior parte degli uccelli costruisce dei nidi, ma non i soli uccelli; certi mammiferi, certi pesci, dei molluschi, e specialmente gran numero d'insetti costruisconsi pure un nido.

Fra gli uccelli la nidificazione varia da specie a specie, tanto riguardo al luogo e alla scelta dei materiali, quanto alla forma, tanto che l'esame d'un nido può dare indicazioni assai preziose riguardo alla specie che ospitava.

I dettagli su questo argomento sono dati, almeno riguardo alle principali specie di uccelli, alle singole voci.

Fig. 253.

Nidi artificiali. — Da una ventina d'anni a questa parte si fu assai preoccupati per la conseguenza dell'incessante diminuzione degli uccelli insettivori, assai utili all'agricoltura. Per ciò si pensò all'invenzione di apparecchi che permettessero loro di moltiplicarsi agevolmente: infatti malgrado i rifugi che essi trovano negli alberi, la vicinanza dell'abitato, e i giardini, non presentano sempre agli uccelli condizioni tali che essi possano agevolmente costrurre il loro nido. Perciò nacque l'idea dei nidi artificiali. I primi modelli furono fatti con vecchi pezzi di legno forati per l'en-

trata e l'uscita degli uccelli. Gli ottimi risultati ottenuti con questi nidi, malgrado la loro primitiva semplicità, condussero a immaginare dei nidi di legno o di terracotta, che imitassero il meglio possibile le cavità naturali degli alberi, e muniti di ogni comodità pei loro ospiti.

La figura 253 ci fa vedere due modelli di nidi in terracotta, *A* verticali, *B* orizzontali. Questi ultimi sono fissati per mezzo di due fili di ferro ad una sbarra di legno, le cui due estremità riposano su due biforcamenti di rami. Gli altri si fissano sempre in posizione verticale, o poco inclinata, sul tronco, o su di un ramo.

Vengono sospesi per mezzo d'un filo di ferro *a b c*: in *a* questo filo passa sotto ad una piccola protuberanza, s'arrotola in *b* e *b'* attorno a dei piccoli bottoni, per passare in *c* al biforcamento di due rami. Nella parte inferiore del nido, due piccole protuberanze *d d'* mantengono il nido fissato contro l'albero o il ramo, permettendogli una posizione stabile. La dimensione dell'orificio d'uscita non è certo indifferente; a seconda degli ospiti, cui è destinato, deve variare di dimensioni; al di sotto dell'apertura una piccola piattaforma faciliterà i movimenti degli uccelli.

Si riconobbe in Isvizzera che la proporzione degli uccelli grossi ai piccoli, è tale che necessita un nido a grande apertura contro 10 a piccola apertura. Riguardo alla forma esteriore dei nidi, poco importa. Nei giardini e nei parchi pubblici o privati dove si adottarono questi nidi artificiali, si riconobbe che tosto furono abitati.

[Fra i nidi artificiali, sebbene fatti a scopo opposto, possiamo annoverare le *Passeraje*, così dette, le quali consistono in una serie più o meno numerosa di cellette, costruite in una parete di un granajo, d'una torre, o di qualche altra parte elevata e disabitata delle abitazioni rurali: cellette che comunicano all'esterno con un'apertura rotonda di 5 a 10 cm. di diametro.

In queste cellette vengono attirati i passeri nella stagione degli amori, e vi fabbricano con fieno e piume il loro nido.

Ogni 20-25 giorni vengono visitate, e si fa man bassa sui giovani passeri che abbian già messe tutte le piume, rispettando gli adulti ed i più teneri. Talora, poi anche nell'inverno, al notte, si dà la caccia agli uccelli che vi si rifugiano, avendo cura di turare con una stuoja, od altro, le aperture all'esterno.

In queste caccie oltre ai passeri si sorprendono talora altri uccelletti che come quelli si rifugiano nel sicuro asilo. Questa usanza però è molto cattiva, perchè in tal modo si diminuisce facilmente il prodotto della primavera susseguente.]

NIDO DI SCRICCIOLO. — [Uno dei nomi volgari del *Bupleurum rotundifolium*, Linn.]

NIDO D'UCCELLO (*Botanica*). — [Nome volgare dato all'*Asplenium Nidus-avis*, L., felce ornamentale da serra, originaria dell'America meridionale (Vedi Asplenio)].

NIDORELLA (*Orticoltura*). — [Nome volgare della *Chrysocoma aurea*, L., arbusto ornamentale introdotto dal Capo nel 1731. È una pianta alta da 60 a 70 centimetri a foglie lineari, a fiori gialli, solitari, terminali, che fioriscono quasi tutta l'estate.

Richiede la serra temperata o una buona aranciera, molta luce perchè i germogli non eziolino, aria in estate e terra da agrumi. Si moltiplica per boture]. R. F.

NIDULARIO (*Botanica*). — [Pianta ornamentale della famiglia delle Bromeliacee detta *Nidularium fulgens* da Lindley (Vedi Guzmannia)].

NIEHEIM (Formaggio di) *Caseificio*. — Formaggio acido, fatto con latte scremato, principalmente nei dintorni di Nieheim, in Vestfalia. Sono formaggi rotondi e piatti del peso di 70 a 100 grammi, di 7 a 10 centimetri di diametro, per 2 $^1/_2$ di spessore. Secondo Flesschman si fabbrica così: si scalda a 45 o 50 gradi il latte scremato, lo si caglia, ed il latte coagulato si mette a sgocciolare per 24 ore in una specie di imbuto di tela. Fatta l'impastatura, si pone in recipienti di legno, in una cantina fresca e ben arieggiata, si rivolta ciascun giorno fino a quando abbia preso una tinta bianco-giallastra uniforme, ciò che avviene da tre ad otto giorni secondo la stagione. Si sala, si aggiunge un po' di comino, poi si mette nelle forme. I formaggi preparati sono posti ad essiccare in un locale fresco, su graticci di vinchi, ricoperti di paglia. Per farli maturare, si involgono nel luppolo che ha servito alla fabbricazione della birra, poi si fanno essiccare di nuovo.

NIEREMBERGIA (*Botanica*). — [Genere di piante della famiglia delle Solanacee. Sono erbe annuali o perenni, molto graziose, dalle quali si trae partito per l'ornamentazione dei giardini e per decorare gli appartamenti. Il loro caule è scadente o arrampicante, a foglie alterne, solitarie o geminate, intere, a fiori quasi sessili, solitari, extrascellari o opposti alle foglie, a corolla imbutiforme, a tubo allungato e gracile. La *Nierembergia filiforme* (*N. filicaulis*, Lind.), introdotta dal Messico nel 1832, ha il caule filiforme, le foglie lineari-lanceolate, e i fiori lilliacei a fauce gialla, che sbocciano in maggio.

La *Nierembergia di Banaria* (*N. gracilis*, Hook.) è un' erba annuale o vivace, un poco legnosa, a caule erbaceo, eretto a foglie strettamente lineari-spatolate, pubescenti; e a fiori bluastri, riuniti all'apice dei rami. Fu introdotta da Buones-Ayres nel 1831.

Si coltiva ancora la *N. calycina*, Hook., a fiori bianchi colla fauce gialla, e la *N. aristata*, Sweet., a fiori bianchi striati di porporino; la prima introdotta dal Chilì nel 1834, la seconda da Buones-Ayres nel 1832. La loro coltura richiede la serra fredda o temperata, terra mista di brughiera. Per moltiplicarle e per avere delle belle piante bisogna rinnovarle ogni anno per boture]. R. F.

NIETRE (*Pesi e misure*). — Misura di capacità per i vini usata nella provincia di Huesca (Spagna) e che corrisponde a 160 litri.

NIGELLA (*Orticoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Ranuncolacee (*Nigella*, L.). Sono delle erbe annuali a foglie pennatosette, i cui fiori terminali hanno un calice di cinque sepali petaloidi caduchi; il secondo verticillo del perianzio è composto di pezzi di forma speciale e di dimensioni ridotte. Gli stami sono in numero indefinito. L'ovario è formato di carpelli liberi o riuniti fra di essi per un'altezza variabile. Il frutto che ne risulta è talora un insieme di follicoli, talora una cassula, ed è in certe specie circondato da un involucro costituito di pezzi simili alle foglie e persistente.

Due specie sono coltivate come ornamentali e cioè:

Nigella damascena, L., detta volgarmente *fanciullaccia*, è pianta annuale a rami diritti portanti foglie profondamente divise. I fiori, terminali, hanno un calice composto di numerosi pezzi di un turchino chiaro e circondati da un invoglio persistente ed induviante il frutto il quale è una cassula rigonfia, rotondeggiante. La fioritura ha luogo dal giugno all'agosto. Le Nigelle si moltiplicano per semi, e la semina deve essere fatta direttamente in posto in primavera di buon'ora. Le semine d'autunno danno delle piante più vigorose, quando però i freddi dell'inverno non le distruggano.

Nigella hispanica, L., annuale come la precedente e se ne distingue per delle foglie meno finamente divise. I sepali sono di un bleu lilla. Questa specie ha dato delle varietà orticole a fiori doppi ed a fiori di un porpora violetto.

Le Nigelle sono delle piante a facile coltura e convengono per questo stesso alla ornamentazione dei giardini di campagna. Esse possono servire a formare aiuole piene o da bordura. I. D.

[Altre due specie di Nigelle importa conoscere e cioè la *Nigella arvensis*, L., e la *N. sativa*, L. La prima detta anche *Nigella cornuta* pel suo frutto che è costituito di diversi acheni riuniti soltanto per certo tratto ed aventi in alto la forma di cornetti. È pianta più piccola della *N. damascena*, a fiori bianchi senza involucro. È comunissima, anzi infestante nei seminati. La *Nigella sativa*, L., detta anche *Cinnamomea*, ha fusti gracilissimi e foglie pure finamente divise, fiori bianchi più piccoli di quelli della *N. damascena*, senza involucro, e frutti che sono delle cassule rotonde, scabre. È comune anche questa nei prati e nei seminati, ma viene poi qua e là coltivata in Italia pei suoi semi che servono ad aromatizzare le vivande. È pure coltivata quale pianta ornamentale]. F. C.

NIGRITELLA (*Orticoltura*). — [La Nigritella (*Nigritella angustifolia*, Rich.) è una bella orchidea delle Alpi, ricercata per l'odore soave dei suoi fiori, d'un color porpora scuro. Si coltiva qualche volta per ornare i rustici rocciosi; richiede buon terriccio misto a sfagno. La Nigritella globosa è l'*Orchis globosa* e la Nigritella odorosa la *Gymnadenia fragrans* (vedi ORCHIDEE)].

NINFA. — (Vedi CRISALIDE).

NINFEA (*Botanica, Orticoltura*). — Questo nome si dà nel linguaggio popolare tanto ai *Nufar* come alle *Ninfee* propriamente dette, e che gli antichi autori riunivano in un sol

genere, ma che oggigiorno si dividono nei due generi *Nufar* (*Nuphar* Sm.) e *Ninfea* (*Nymphaea*, Tur.) della famiglia delle *Ninfeacee*. I due tipi in discorso differiscono sopratutto l'uno dall'altro perchè nel primo il ricettacolo fiorale è convesso e l'inserzione per conseguenza ipogina, mentre che nel secondo l'inserzione diviene perigina in seguito alla concavità del ricettacolo (vedi NINFEACEE). Si conoscono 4 specie di Nufar e 25 di Ninfea che sembra abitino esclusivamente le regioni tropicali e l'emisfero settentrionale. Due crescono soltanto comunemente nei nostri paesi: il *Nufar giallo,* detto anche *Nanufaro giallo* o *Capparo di palude* (*Nuphar luteum,* Sm.), e la *Ninfea bianca* (*Nymphea alba,* L.), detta anche semplicemente *Ninfea, Nenufaro, Nanufaro* o *Nannufaro.* Sono grandi erbe acquatiche, perenni, a foglie ovali-arrotondate, fortemente cuoriformi o cordate alla base, intere, galleggianti in posizione orizzontale quando sono adulte. I fiori solitarii e terminali, più o meno elevati sopra l'acqua, sono bianchi o gialli.

[Queste piante sono comunissime nella Lombardia e nel Piemonte, dove le acque del Po, del Ticino e degli altri fiumi o canali irrigatorii s'impaludano; crescono pure negli stagni e nelle acque a lento corso di altre regioni d'Italia].

Le Ninfee sono in generale delle bellissime piante, tanto ornamentali per il loro fogliame, come per la grandezza, il colorito ed il profumo dei loro fiori. Le nostre specie indigene sono impiegate ovunque per ornare le vasche, i laghetti artificiali, ecc. La loro coltura non domanda, per così dire, alcuna cura speciale, e la facilità colla quale si possono procurare dispensano ordinariamente dal preoccuparsi della loro moltiplicazione. Cionondimeno, se desiderasi allevare degli individui da seme, bisogna deporre i semi appena maturi, in terrine ripiene di terra sabbiosa o ricoperte da uno o due centimetri d'acqua solamente. Si affondano nell'acqua di tempo in tempo i vasi a misura che le giovani piante prendono della forza.

Un buon numero di specie esotiche di Ninfacee sono coltivate da noi, ma quasi tutte richiedono la serra calda o temperata secondo il loro paese d'origine. É una coltura relativamente dispendiosa perche è indispensabile riscaldare non solamente l'aria della serra, ma anche l'acqua dell'acquario dove si coltivano queste belle piante, e che debbono avere un largo spazio. La temperatura del liquido dovrà mantenersi fra i 18 e i 20 gradi centigradi, secondo le specie. Non bisogna temere di versarvi di quando in quando delle soluzioni convenientemente dosate d'ingrassi azotati e fosfati.

Le Ninfee sono quasi tutte piante rizomatose e vivaci; si possono dunque moltiplicare facilmente per frammenti del loro caule sotterraneo. Bisogna però ricorrere ai semi quando si vogliono ottenere delle varietà nuove o degli ibridi, ciò che è pratica raccomandabilissima. Siccome i frutti maturano sotto l'acqua ed infine si aprono, si corre facilmente il rischio di perdere i semi, se non si ha cura di chiudere i fiori in sacchi di tela prima che questi si sommergano.

É importante di notare che la profondità dell'acqua esercita un'influenza preponderante nella riescita della bella fioritura delle Ninfee, e deve essere regolata secondo le loro dimensioni. Ciò si apprende facilmente colla pratica ma bisogna guardarsi dal credere che si possa allevare con successo le piante di grandi dimensioni estendendo la superficie del liquido a spesa del suo spessore. Beninteso che le piccole specie vivono bene negli acquari profondi, alla condizione d'essere piantate in vasi mantenuti a una distanza conveniente dalla superficie.

Le Ninfee esotiche le più ricercate sono:

Specie di serra temperata. — *Nymphaea scutifolia,* D. C., bella specie del Capo, a fiori turchini, esalanti un profumo delicato.

N. caerulea, Sav., originaria dell' Africa orientale e settentrionale. I suoi fiori sono parimenti azzurrini e odorosi, ma non si aprono che di notte.

N. gigantea, Hook., pianta australiana, molto somigliante alla prima specie citata, ma notevole per le grandi dimensioni di tutte le sue parti, e specialmente dei suoi fiori, che possono raggiungere 30 centimetri di diametro.

N. rubra, D. C., specie indiana, molto apprezzata per i suoi petali di un roseo carmino brillantissimo e per le sue foglie violacee, specialmente di sotto.

Specie di serra calda. — *Nymphaea dentata*, Schum., originaria della Guinea, bellis-

sima pianta le cui foglie ricordano quelle dell'*Euriale,* per grandezza e colore, e i cui fiori bianchi non misurano meno di 25 centimetri.

N. amazonum, Mart. e Zucc., piccola e graziosa specie della Guyana e delle isole vicine. I suoi fiori, d'un giallo pallido, si aprono al tramonto del sole ed espandono un odore delicato.

Si trova ancora nelle colture un certo numero d'ibridi i cui particolari non potrebbero trovare posto in questo sunto.

Le Ninfee sono considerate in generale come delle piante raddolcenti e calmanti per i loro fiori e i loro frutti, astringenti per i loro organi vegetativi. Tutti sanno della fama d'afrodisiaca che godette la nostra *Ninfea bianca,* ma la cui legittimità non è mai stata dimostrata. Ciò che è ben certo, al contrario, si è che il rizoma e i picciuoli di quasi tutte le piante di questo gruppo sono ricche in tannino. Il *Nuphar luteum* serve in Russia a tannare le pelli e dà delle decozioni antidiarreiche dalle quali si può trarre buon partito. La fecola esiste n abbondanza nei rizomi e nei semi delle Ninfee; così si dimostra perchè in tutti i tempi queste parti abbiano avuto un posto importante nell'alimentazione. Gli antichi Egizii mangiavano il caule e i semi della *Nymphaea Latus,* L. Lo stesso era della *N. caerulea,* che cresce abbondantemente nel Nilo, e che gli Arabi chiamano *Nilonfar,* di dove è venuto il nome italiano di *Nanufaro.* Le nostre specie indigene hanno in fondo le stesse proprietà e potrebbero certamente essere utilizzate nello stesso modo. E. M.

NINFEACEE (*Botanica*). — Famiglia di piante dicotiledoni fondata da Salisbury (*Nympheaceae*) per un certo numero di generi fino allora classificati in gruppi differenti. Essa comprende dei tipi a carpelli distinti e dei tipi a carpelli uniti in un solo ovario; noi esamineremo brevemente quelli che possono interessare il lettore.

I Nelombi (*Nelumbo,* T., *Nelumbium,* J.) hanno fiori regolari ed ermafroditi. Il loro ricettacolo ha la forma di un doppio cono di cui il superiore, più voluminoso, è rovesciato. Il cono inferiore, schiacciato, porta alla sua base quattro (raramente cinque) sepali ineguali e imbricati. Al di sopra di essi si osservano dei petali in numero indefinito, disposti in spirale, e la grandezza de' quali aumenta dapprincipio per diminuire in seguito mano mano che s'innalzano sul ricettacolo. Gli stami sono numerosissimi e continuano la spina dei pezzi della corolla. Ciascuno di essi possiede una lunga antera biloculare, introrsa, a deiscenza longitudinale, ed il cui connettivo si prolunga al di là delle logge in un' appendice clavata, più o meno rivoltata. Gli è a questo livello che comincia il ringonfiamento superiore del ricettacolo, a cono rovesciato. La base di questo, orizzontale, è scavata (allo stato adulto), di

Fig. 254 — Portamento del *Nelumbo nucifera.*

alveoli assai profondi, il cui numero varia da cinque a trenta, secondo i fiori esaminati, ed i quali racchiudono altrettanti pistilli non aderenti.

L'ovario di questi è uniloculare e sormontato da uno stilo breve, ingrossato nella sua parte stigmatica, la quale solo emerge fuori dell'alveolo. Sopra una placenta parietale, e vicinissimo al suo apice si vede un solo ovulo discendente, anatropo, col micropilo diretto in alto e in dentro. I carpelli si trasformano a maturità in altrettanti acheni che restano incassati nel ricettacolo divenuto secco e duro;

Il frutto è perciò multiplo. Il seme contiene un grosso embrione sprovvisto d'albume, e i cui due cotiledoni, una volta separati, lasciano vedere una gemmetta o piumetta grandemente sviluppata.

I Nelumbi sono delle grandi erbe acquatiche a rizoma strisciante, a foglie alterne, stipulate, le une squamiformi e sommerse, le altre munite di un lungo picciuolo che porta fuori dell'acqua un lembo largo e peltato. I fiori

Fig. 255. — Fiore di *Nelumbo* dal quale si è tolto il perianzio.

sono solitarî all'estremità di peduncoli che sorpassano ordinariamente le foglie.

Se ne conoscono solo due specie, di cui una americana, l'altra che abita le acque dolci di tutte le regioni calde dell'antico mondo.

Fig. 256. — Fiore di *Nuphar luteum*.

Fra le Ninfeacee sincarpi, segnaleremo soprattutto i generi *Nuphar*, Sm., *Nimphaea*, T., *Euryale*, Salisb. I Nanufari (*Nuphar*), il tipo de'quali è da noi il N. giallo, hanno i fiori regolari ed ermafroditi. Il ricettacolo convesso porta anzitutto un calice quinconciale, a foglioline ineguali.

La corolla consta di un numero indefinito di petali, molto più piccoli dei sepali, ed inseriti a spirale. Numerosissimi sono pure gli stami, le cui antere si restringono ed allungano a misura che si avvicinano al centro. Esse sono tutte, del resto, biloculari e s'aprono per lungo.

Il gineceo consiste in un ovario supero, piriforme e sormontato da uno stilo corto dilatato in alto in una specie di scudetto la cui superficie mostra un gran numero di raggi stigmatici (press' a poco come ne' Papaveri). La cavità ovarica è divisa in altrettante loggie quanti sono i raggi dello stilo; sopra ogni setto si osserva un numero indefinito di ovuli anatropi, discendenti, col micropilo diretto in alto ed in dentro. Il frutto è una bacca poco

Fig. 257. — Frutto di *Nuphar luteum*.

carnosa, di cui i carpelli si separano alla fine gli uni dagli altri per sdoppiamento dei setti. I semi numerosissimi ed immersi in una mucillagine translucida, racchiudono sotto i loro tegumenti due albumi ben distinti: l'uno è car-

Fig. 258. — Seme tagliato per lungo.

noso, piccolo, situato nella regione micropilare e contiene l'embrione; l'altro, molto più voluminoso ed amilaceo, occupa tutto il resto dello spazio disponibile.

I Nanufari sono delle erbe acquatiche a rizoma carnoso e strisciante. Le loro foglie alterne hanno il lembo rotondeggiante, peltato-cordiforme e natante.

I loro fiori, solitarî o geminati, sono portati da lunghi peduncoli al di sopra della superficie dell'acqua. I frutti maturano nell'aria. Se ne conoscono alcune specie soltanto che

vivono nelle regioni temperate del nostro emisfero.

La *Nymphaea* differiscono sopratutto dai *Nuphar* pel loro ricettacolo, che ha la forma di una coppa profonda la cui parte esterna dà inserzione, dal basso all'alto, al perianzio ed all'androceo. Questi, salvo delle differenze di forme e di dimensioni, sono costruiti come nei *Nuphar*.

L'ovario, organizzato nello stesso modo, è collocato in fondo alla cavità ricettacolare alla quale aderisce, e non si vede spuntare che la sua parte stilare. Il frutto è una bacca suberosa coperta tutta esternamente di cicatrici. I semi, simili a quelli del genere precedente, posseggono in più un arillo membranoso che li avvolge quasi interamente.

Fig. 259. — Fiore di *Nymphaea alba*.

Si conoscono una ventina di specie di *Nymphaea;* esse hanno i medesimi organi vegetativi dei *Nuphar* e vivono nelle acque dolci delle regioni calde o temperate dei due emisferi. I loro fiori sono ordinariamente grandi, colorati e odorosi; i loro frutti maturano sotto l'acqua.

Nelle *Euryale* la forma del ricettacolo è la stessa che nelle *Nimphaea;* ma il perianzio e l'androceo s' inseriscono periginicamente sui margini della coppa, e non in tutta la sua superficie esterna, di qui l'assenza di cicatrici sul frutto, tranne che all'ingiro della sua parte superiore. Si sono descritte due specie di questo genere: l'*Euryale ferox,* Salisb., originario dell'India e della China, e l'*Euryale amazonica*, Poepp., pianta sud-americana e conosciuta sotto il nome di *Victoria regia*, Lindl. La si coltiva qualche volta nelle serre calde, ove essa eccita l'ammirazione dei visitatori per le sue dimensioni colossali.

Gli è ancora alla famiglia delle Ninfeacee che si possono riferire come sezione distinta le *Sarracena* (che si scrivono a torto *Sarracenia*) ed alcuni generi vicini di cui diversi autori hanno fatto una famiglia speciale sotto il nome di *Sarraceniacee.*

Le *Sarracena*, T., si distinguono sopratutto per la corolla formata di cinque petali soltanto, alternanti coi cinque sepali che porta il ricettacolo convesso del fiore.

Il loro ovario è diviso in altrettante loggie incomplete, pluriovulate, e sormontate da uno stilo sottile che si dilata superiormente in una specie di ombrellino a cinque angoli. Ciascuno di questi angoli porta, in una incavatura, un piccolo tubercolo carico di papille stigmatiche.

Fig. 260. — Frutto di *Nymphaea alba*.

Il frutto è una cassula loculicida, induviata dal calice. Non si osservano nel seme due albumi, ma l'embrione è collocato in una cavità nettamente limitata, di cui l'albume unico è scavato.

Sono delle erbe vivaci, il cui rizoma striscia nella melma delle paludi e porta delle foglie spesso dimorfe. Le une lanceolate lineari, a lembo piano; le altre hanno il lembo foggiato a cornetto più o meno scavato, il cui margine porta un lobo capace di alzarsi o di abbassarsi, alla stessa guisa di un coperchio. Gli è perciò la faccia superiore del lembo che forma la parete interna del cornetto, quella

che segrega un liquido particolare che fa collocare queste piante fra i vegetali carnivori. I fiori sono solitarî all'estremità di lunghi peduncoli armati. Si conoscono circa sei specie di *Sarracena*, proprie dall'America settentrionale.

La famiglia di cui parliamo comprende circa quaranta specie, inegualmente ripartite in dieci generi, de'quali parecchi non ne comprendono che una sola. Le loro affinità sono facili ad afferrarsi. Infatti per il tipo a carpelli isolati, esse ricordano molto le Ranunculacee e le Berberidacee, mentre che le forme ad ovario unico mostrano coi Papaveri un' analogia da lungo tempo riconosciuta.

Per il piccolo numero di specie che racchiude il gruppo delle Ninfeacee è una piccola famiglia. Esso non offre però minore importanza tanto dal lato delle sue proprietà che da quello dell' interesse storico che distingue molte delle sue specie. Tutte le Ninfeacee sono rimarchevoli per i principii mucillaginosi o astringenti che abbondano nei loro organi vegetativi, e per la materia amilacea accumulata nei loro rizomi e sopratutto nei loro semi.

Queste parti sono spesso commestibili e possono, a questo riguardo, rendere i più grandi servigî; alcune specie, nei loro paesi d'origine, sono degli alimenti usuali, sui quali non è qui il caso d'insistere a lungo. Il *Nelumbo nucifera* è il famoso *Loto* sacro, così celebre nelle mitologie egiziana e indiana, e così frequentemente figurato sui monumenti di questi paesi e cantato dai loro poeti.

La grandezza e la bellezza dei fiori di quasi tutti i *Nelumbo*, delle *Nymphaea, Euryale*, ecc., assicurano a queste piante un posto d' onore fra i più stimati nella coltura di ornamento.

Fra quelle che formano lo splendore dei nostri acquarî, citiamo soltanto il *Nelumbo lutea*, *N. speciosum*, *N. nucifera,* una dozzina di *Nymphaea* (Vedi NANUFARO e NINFEA), l'*Euryale ferox*, e l'*Euryale amazonica*, più conosciuta sotto il nome di *Victoria regia*.

Le *Sarracena* sono piuttosto ricercate per la forma strana delle loro foglie a proprietà insettivore anzichè per la bellezza dei loro fiori spesso un po' scoloriti.

La loro coltura è d'altronde assai difficile, e, sotto molti rapporti, analoga a quella delle *Nepenthes* (Veggasi questa parola). M. E.

NINSI (*Orticoltura*). — [Nome volgare del Sisaro (vedi questa parola)].

NIPOTINO. — Così si chiama il secondo vinello.

NIRELLO (*Ampelografia*). — [Vitigno importante della Sicilia riceve molti altri nomi: *Nero pirricone* o *Pirricone* nella provincia di Palermo, *Niureddu cappucciu* in quella di Girgenti, *Niureddu di S. Antonio* a Milazzo e *Niureddu ammantiddatu* in molti altri paesi della Sicilia.

Ha i tralci di media grossezza, a brevi internodi, a nodi poco ingrossati, a gemme tomentose e sporgenti, a viticci frequenti, ma poco robusti.

Le foglie sono di grandezza media, quinquelobe, ondulate, bollose, consistenti, ruvide, d'un verde-scuro, e glabre di sopra, tomentose di sotto. I lobi fogliari sono irregolari, i semi profondi, il picciuolare aperto, gli altri ellissoidali e richiudentisi per la sovrapposizione dei lobi; il margine è profondamente dentato; i denti sono larghi, acuti ed uncinati; le nervature sono sporgenti e rosseggianti verso il centro. I grappoli sono di mediocre grandezza, a peduncolo breve e robusto, semplici, serrati, di forma cilindro-conica; gli acini mediocri, rotondi, d'un nero-bluastro, a buccia sottile e coriacea, a polpa molle, di sapore semplice, dolce e vinoso.

È un vitigno a vegetazione di robustezza ordinaria, cespuglioso; a germogliamento, fioritura e caduta delle foglie precoce; resiste molto alle brinate ed all'*oidio*, allega facilmente e dà un prodotto sicuro ed abbondante, il quale matura alla metà di settembre, non va soggetto ed infracidire, e serve esclusivamente per la vinificazione. É uno dei più importanti vitigni, non solo per la sua estesa coltivazione e per la sua produttività, ma anche per i pregevoli e rinomati vini che se ne traggono.

Si coltiva a vigneto puro, preferisce la potatura media, il solazio e i terreni calcarei; si tiene basso ed a palo di canna].

R. FARNETI.

NIRELLO DI S. ANNA o NIRELLO SANTANNARO (*Ampelografia*). — [Vitigno importante della Sicilia, di facile allegazione di fruttificazione sicura ed abbondante, a vegetazione robusta, resistente alle brinate e alle crittogame. Ha i tralci ruvidi, durissimi al

taglio, di colore legnoso quasi roseo, a brevi internodi, a gemme sporgenti, e scarsi viticci. Poche altre differenze presenta dal Nirello: i grappoli sono grandi, la caduta delle foglie tardiva, e la maturazione dell'uva nella prima decade di ottobre]. R. F.

NITRATI (*Chimica*). — I nitrati, o azotati sono sali neutri che risultano dalla combinazione dell'acido nitrico (monobasico $= H\,NO_3$) con una base. Taluni di essi hanno un ufficio assai importante in agricoltura, come materiale fertilizzante: d'altra parte la formazione naturale di nitrati nei terreni è uno dei fenomeni che maggiormente influiscono sulla nutrizione dei vegetali: poichè è sotto forma di nitrati che le piante assorbono, se non tutto, almeno buona parte dell'azoto necessario al loro sviluppo. Sotto questo aspetto la questione dei nitrati non riguarda questa voce. La formazione naturale dei nitrati nel suolo coltivato verrà studiata in un'altra voce (Vedi NITRIFICAZIONE): qui ci limiteremo ad esporre le indicazioni necessarie sui nitrati impiegati direttamente dall'agricoltore.

Nitrato di soda. ($Na\,NO_3$). — Questo sale, chiamato talora in commercio nitro cubico, nitro del Perù, si presenta sotto forma di piccoli cristalli romboedrici, deliquescenti nell'aria umida. È molto più solubile a caldo, che non a freddo; a 10° se ne scioglie nell'acqua l'80, 6 % a 119°; l'acqua ne scioglie 217 %.

Il nitrato di soda trovasi in giacimenti assai profondi e di grande estensione nell'America del Sud, specialmente nella provincia di Tarapoca nel Perù. Tali giacimenti sono quasi a fior di terra, ricoperti soltanto da un leggiero strato di argilla o di sabbia. I giacimenti hanno un'estensione di 100 a 600 metri, su di uno spessore di 2-3 metri. In certe località il minerale è tanto compatto e duro che devesi minare per poterlo estrarre. Secondo Bollaert devonsi distinguere cinque qualità di questo nitro. Il nitro bianco compatto, che contiene il 64 % circa di nitrato puro: il nitro grigio cristallizzato, varietà più comune, che non contiene più del 20-30 % di nitrato: il nitro grigio compatto, varietà leggermente inquinata da joduri e sali di ferro, che ne contiene circa il 46 %: finalmente il bianco cristallino che è nitrato di soda quasi puro. Secondo Raimondi il nitro di color giallo citrino che sul posto chiamano *azufrado,* deve la sua tinta ad una tenue quantità di cromato di potassa, disseminata nella massa: generalmente contiene una notevole quantità di jodio, ma tuttavia non si può stabilire come regola, che tutti i nitri di color giallo debbano contenere abbondanti sali di jodio. Se ne ha anche una varietà leggermente colorita in violetto, ma non si sa bene ancora a che si debba tale colorazione.

Per essere posto in commercio il nitro tolto dalla miniera, viene da prima fuso, per separarlo dalle più grosse impurità. Quindi lo si fa cristallizzare. In tal modo si ottiene un nitrato di soda che contiene non più del 6-7 % di impurità: è sotto questa forma che si esporta in Europa.

Tale commercio è assai importante. Nel 1854 l'America del Sud non esportava che 32000 tonnellate di nitro; nel 1877 era già giunta a 276,000, ed ora in media se ne esportano da 450 a 550,000 tonnellate all'anno. Esso ha sostituito nell'industria il nitro di potassa, specialmente per la preparazione dell'acido nitrico; usasi anche, e con vantaggio, a preparare per doppia scomposizione il nitrato di potassa, che è molto meno abbondante in natura.

I giacimenti di nitro pare che non debbano esaurirsi, come quelli di guano. Ribero osservò fino dalla prima metà del secolo presente, che sembrava che dopo un po' di tempo si presentava ancora del nitro nei giacimenti che già erano stati sfruttati. Questo fatto fu confermato da altre osservazioni. Quanto al fenomeno della sua formazione, alla genesi delle nitriere, furono fatte numerose e svariatissime ipotesi.

La migliore spiegazione, secondo noi, venne data dal Muntz (*Bulletin du Ministère de l'Agriculture,* Paris 1887): eccone le conclusioni: 1.° I giacimenti di nitro devono la loro origine all'azoto delle sostanze organiche ossidato, sotto l'azione del fermento nitrico (Vedi NITRIFICAZIONE); 2.° l'acqua di mare, o l'acqua dei laghi e delle paludi salse fu in contatto con queste sostanze organiche, durante il periodo stesso della nitrificazione; 3.° il nitrato di soda è prodotto per doppia scomposizione tra il nitrato di calce preformato, ed il sal marino dell'acqua salsa; 4.° Il nitrato non s formò nel luogo del giacimento, ma vi infiltrò e si concentrò, abbandonando il suo luogo di origine.

Come ci viene oggi in Europa, il Nitro del Perù non contiene che il 5-6 per 100 di sostanze eterogenee. Egli contiene quindi da 15,25-15,75 per 100 di azoto, ossia un quintale di questo concime contiene da 15,250-15,750 chilogrammi di azoto. Generalmente si dà nel commercio di questo concime tale titolo. Ma talvolta il nitrato viene adulterato con altre sostanze, specialmente con dei cloruri o dei solfati: è solo l'analisi chimica che ci può render conto di tali sofisticazioni.

Il nitrato di soda è uno dei concimi più energici di cui possa disporre l'agricoltore. Viene impiegato generalmente mescolandolo con altri concimi, in proporzioni determinate secondo il genere della coltura. Raramente lo si impiega puro: un caso ove conviene usarlo solo, è allorchè si tratti di ritornar vigore a dei cereali autunnali che abbiano sofferto un inverno troppo rigido. Si rimproverò a questo concime di spoverire troppo il terreno aratorio: il fatto è vero, ma male interpretato in termini generali. Per verità l'azione diffusiva di questo sale disciogliendo rapidamente i fosfati terrosi, e gli altri sali, ne fa assorbire una quantità superiore ai vegetali, quindi la potenza nutritiva del terreno diminuisce rapidamente: la circolazione dei fosfati, e degli altri sali di potassa, di calce, ecc., è molto aumentata, ed il *capitale* alimentare fisso del terreno diminuisce. Ma a questo inconveniente si può rimediare facilmente con appropriata concimazione, mentre il raccolto annuale avvantaggia assai di questa aumentata circolazione di sali nutritizii.

Il nitrato di soda deve precipuamente la sua azione nel terreno coltivato alla sua ricchezza in azoto: ma anche la soda che contiene è pure utile alla vegetazione: quantunque elemento secondario nella costituzione della pianta, è spesso utile aggiungerne al terreno, che, in generale, ne contiene in proporzione insufficiente (Vedi SODA).

Abbiamo detto che il nitrato di soda è facilmente deliquescente: è quindi necessario di conservarlo in ambienti molto asciutti. È pure utile di rammentare che il nitrato di soda può produrre degli sconcerti intestinali agli animali, e quindi avere la precauzione di non lavare i sacchi o gli altri recipienti che lo contengono nelle piscine, o negli abbeveratoj destinati al bestiame.

Nitrato di potassa (KNO_3). — Il nitrato di potassa è il salnitro ordinario, o nitro propriamente detto. Cristallizza in prismi esagonali combinati: è molto solubile nell'acqua che ne discioglie il 15 per cento a 0°, 85 per cento a 15° e 240 per cento a 100°. I cristalli di salnitro sono inalterabili all'aria asciutta. Giusta la sua formula chimica, il nitrato di potassio puro, contiene 13,85 per cento di azoto, 46,60 di potassa. Nel nitrato di potassio commerciale sono contenuti circa 13 chilogrammi di azoto e 44 di potassa (K_2O) per ogni quintale. È dunque ad un tempo un concime azotato, ed un concime potassico: da questi due punti di vista è un agente pregiato per la vegetazione.

A causa però del suo elevato prezzo questo concime raramente viene usato da solo: lo si fa però, con vantaggio, entrare nella preparazione di concimi complessi destinati ad alcune piante.

Il nitrato di potassa si forma naturalmente nei climi caldi, e in taluni terreni, nel periodo di siccità che succede alla stagione delle pioggie. Per forza di capillarità l'acqua satura di salnitro sale alla superficie del terreno, dove, evaporando, lascia uno strato bianco, polverulento, efflorescente, di salnitro cristallizzato. Questo fatto si produce nell'India, nell'Isola di Ceilan, in Egitto; se questo strato vien tolto, in poco tempo si riproduce. Si toglie uno strato di terreno della profondità di 2–3 cm. e lo si liscivia con acqua: evaporata in appositi bacini quest'acqua, si ottiene il nitro greggio dell'India, costituito da cristalli di nitrato di potassio che contengono circa il 5 per 100 d'impurità.

Nei climi temperati il nitrato di potassio si forma naturalmente nelle abitazioni umide, cantine, scuderie, stalle, ecc., e proviene dall'ossidazione delle sostanze organiche, specialmente di natura animale: prodotti di fogne, latrine, letamai, ecc. Una volta si produceva artificialmente in apposite nitriere (Vedi il vocabolo). Ma oggidì non conviene più. La maggior parte del nitrato di potassio che si ha in commercio proviene dall'accennata doppia scomposizione fra il nitro del Perù (nitrato di sodio) e il cloruro di potassio.

Pel suo prezzo elevato, il nitrato di potassio è sofisticato, molto spesso, con del nitrato di sodio. A riconoscere questa frode, non servono,

data l'analogia dei due sali, le osservazioni e le prove empiriche, ma occorre un esatto dosamento del potassio contenuto.

NITRIERE (*Tecnologia*). — Si dà il nome di nitriere ad ogni luogo ove si produce del nitro. Le mura umide delle stalle, il terreno circostante a latrine, le mura delle cantine, sono nitriere naturali. Si possono anche costruire delle nitriere artificiali. Queste nitriere, una volta molto numerose, destinate specialmente alla produzione del salnitro che impiegasi nella preparazione della polvere pirica, sono per la maggior parte scomparse, a causa della concorrenza fatta dal salnitro ottenuto dal nitrato di soda. Però, per l'agricoltore può essere utile di costruire delle nitriere, onde provocare la formazione spontanea dei nitrati. Ciò si può ottenere agevolmente, mescolando in una apposita buca del letame, dello strame, delle immondizie con della terra calcare, e abbondante cenere, coprendo accuratamente il tutto, irrorandolo di tempo in tempo con acqua, o con orina.

In un anno se ne può togliere un terriccio pregno di salnitro, che trasportato nei campi serve da ottimo ingrasso. Colle ceneri lisciviate si può parimente, produrre in poco tempo del salnitro, esponendole all'aria in monticelli, rimuovendole di frequente, e irrorandole tratto tratto con acque cariche di prodotti animali, orine, od altro.

Un agronomo belga, il Bortier, ha richiamato l'attenzione sull'impiego dei calcari porosi costituiti da depositi di polipai fossili, per la costruzione di nitriere artificiali. Il processo è analogo al precedente, e consiste nel disporre a strati alterni questi calcari con degli strati di letame (in proporzione del 10 per 100 in peso del calcare) e di irrorare di tempo in tempo la nitriera. In poche settimane si ottengono delle quantità notevoli di salnitro. Probabilmente si otterrebbero gli stessi effetti coi calcari porosi ordinarii.

NITRIFICAZIONE (*Chimica*). — Sotto questo nome si designa tutta la serie di fenomeni che hanno per termine la formazione dei nitrati o azotati. Dopochè Boussingault, Grandeaux, Cloez, Ville, ed altri, appoggiando delle osservazioni che rimontano già allo scorso secolo, dimostrarono l'efficacia dei nitrati come alimento azotato dei vegetali, lo studio della genesi di questi sali s'impose agli agronomi; e noi indicheremo in questo articolo come essi si formino, ed insisteremo specialmente sulla loro formazione nelle terre coltivabili.

Formazione di acido nitrico per l'azione diretta dell'ossigeno sull'azoto. — Malgrado la pochissima attività chimica dell'azoto allo stato libero, esso entra in combinazione diretta con l'ossigeno, quando la miscela dei due gaz venga sottoposta all'azione della scintilla elettrica. É già quasi un secolo che Cavendish ha dimostrato che le scintille elettriche passando attraverso l'atmosfera determinano la combinazione diretta dei due gas che la costuiscono. (É noto che l'atmosfera è costituita essenzialmente di 4 volumi di azoto ed 1 d'ossigeno).

[Questo fatto si deve, pare, alla trasformazione dell'ossigeno (O_2) in ozono (O_3) per azione della scintilla elettrica. Questo fenomeno di *condensazione* fa dell'ossigeno un corpo di attività chimica molto superiore all'ossigeno normale].

Se l'esperienza di Cavendish è facile a ripetersi e la produzione artificiale di acido nitrico dall'aria, assai facile, pure non fornisce che quantità assai tenui di acido nitrico, e pare che le grandi scintille elettriche che si producono nell'atmosfera nei temporali, non possano produrre notevoli quantità di composti nitrosi: e infatti le quantità di acido nitrico e nitroso che si riscontrano nelle acque di pioggia sono tenuissime. Si calcola che un ettaro di terreno non riceva per questo mezzo che 1 chilogrammo di acido nitrico, al massimo, in un'intiera annata.

Le analisi delle acque piovane cadute nelle regioni tropicali, dove gli uragani sono frequentissimi, non dànno una proporzione sensibilmente maggiore d'acido nitrico, di quelle delle regioni temperate, tanto che si può ritenere che l'elettricità dell'atmosfera non abbia un'influenza sensibile sulla nitrificazione dei terreni.

Si producono ancora traccie di acido nitrico nella combustione, a contatto dell'aria: ma in realtà, non solo è impossibile utilizzare industrialmente tale fenomeno, ma non pare che ciò possa contribuire gran che alla produzione dei nitrati che si effettua spontaneamente nei terreni coltivati, o nelle abitazioni, il qual fenomeno è certamente dovuto alla ossidazione delle sostanze azotate.

Nitrificazione dell'ammoniaca a traverso a sostanze porose. — Si deve a Kuhlmann una esperienza, che restò meritamente famosa.

Se si dirige una corrente di ammoniaca gazosa sulla spugna di platino, questa si arroventa e si possono raccogliere dei composti nitrosi. Tale esperienza si ripete quasi sempre nei corsi di chimica. Se invece di aria, per questa esperienza, si faccia uso di ossigeno per attivare la combustione dell'ammoniaca, sarà necessario circondare la spugna di platino con una tela metallica fitta, per impedire una esplosione, tanto la reazione è violenta. Più prudente è l'eseguire sempre l'esperimento con aria: riempiendo un tubo ad U con dell'amianto platinato, l'esperimento è assai brillante, poichè l'amianto si fa incandescente, per tutta la lunghezza del tubo. Si prepara facilmente l'amianto platinato immergendo l'amianto in una soluzione concentrata di cloruro platinico, quindi calcinandolo. Il cloro se ne va, e l'amianto rimane tutto ricoperto, imbevuto, di platino ridotto, allo stato spugnoso, o meglio a quello stato di polvere impalpabile che dicesi *nero di platino.*

Per lungo tempo questa esperienza ebbe un valore decisivo in questa questione. Si paragonavano i corpi porosi sui quali il salnitro appare spontaneamente, quali le terre coltivate, i calcinacci, le mura delle cantine, delle latrine e delle stalle, alla spugna di platino, e si supponeva che l'ammoniaca proveniente dalla scomposizione delle sostanze azotate si abbruciasse, sotto l'influenza di questi corpi porosi, come s'abbrucia a contatto dell'aria, sulla spugna di platino, nell'esperimento di Kuhlmann.

Vedendo i muri di una scuderia coprirsi di salnitro, si supponeva che il carbonato ammonico sparso in quell'atmosfera, finisse per impregnare i muri, i quali, per la loro porosità, determinassero la nitrificazione del sale ammonico.

Tali erano le idee sulla nitrificazione, allorchè una esperienza di Boussingault aperse una nuova via all'interpretazione del fenomeno. Avendo introdotte delle sostanze azotate facili a nitrificarsi, come il sangue, in diverse sostanze porose, sabbia, creta, terreno coltivabile, egli notò che quest'ultimo esercitava un'azione tutta speciale: la nitrificazione qui era assai attiva, mentre, al contrario, malgrado la loro permeabilità, la creta e la sabbia non avevano alcuna azione sensibile. Quantunque, al tempo che Boussingault pubblicò questa notizia importante, Pasteur, colpito dall'intervento di taluni microrganismi nei fenomeni d'ossidazione di molte sostanze organiche, avesse già accennato come sarebbe stato utile applicare tali nuove idee al fenomeno della nitrificazione, Boussingault non ne fece allusione nella sua memoria; ed è a Schloesing e Muntz che si deve l'onore d'aver dimostrato che la nitrificazione avviene per l'intervento d'un elemento figurato (*Compt. rend.* t. LXXXIV, 1884).

La nitrificazione è dovuta all'effetto di un fermento. — In merito alla moderna teoria su questo argomento vedi la voce NITRIFICAZIONE (microrganismo).

Diffusione del fermento nitrico. — Il fermento nitrico sembra che sia un organismo d'una piccolezza estrema; non fu mai isolato e sottomesso ad una vera coltivazione come già s'è fatto per molti altri fermenti chimici o patologici, e si determina la sua presenza in un mezzo osservando se questo mezzo è o non è idoneo alla nitrificazione. Questo fermento sembra assai diffuso. Muntz lo trovò sulla cima delle montagne; Warington che lo cercò nella terra coltivabile lo trovò abbondantissimo alla superficie, molto irregolarmente sparso invece ad uno spessore superiore ai 12-23 cm. Koch a sua volta riconobbe che i microrganismi diminuiscono continuamente, quanto più si approfonda nel suolo. Dalla poca profondità alla quale si trovano gli organismi del fermento nitrico si possono dedurre delle conclusioni abbastanza importanti. È evidente che la nitrificazione avverrà esclusivamente alla superficie del terreno; dunque quando si abbia a far uso di un terreno filtrante per ossidare le acque di scolo non si guadagnerà nulla coll'aumentarne lo spessore, se si lascia il suolo nel suo stato normale: ma se invece si volesse disporre un filtro artificiale, non bisognerà usare per prepararlo che del terreno preso alla superficie.

La difficoltà che si ebbe fin'ora nel vedere il fermento nitrico, pare che vada in appoggio dell'ipotesi della sua estrema piccolezza, e se ne deduce che, trasportato dal vento in ogni direzione, nessun terreno ne sia privo, almeno alla superficie. Se dunque un terreno non operasse la nitrificazione, non si dovrà concludere che non contiene fermento nitrico, ma che

ad esso mancano le condizioni favorevoli allo sviluppo del fermento, e al fenomeno della nitrificazione; importa quindi assai la conoscenza di queste condizioni.

Condizioni d'attività del fermento nitrico. — Sono le seguenti: 1.° Presenza d'aria; 2.° Umidità conveniente; 3.° Presenza d'una materia azotata; 4.° Presenza d'una base salificabile.

Presenza dell'aria. — Se a prima vista può sembrare ovvio il ricordare la necessità della presenza dell'aria, o dell'ossigeno, per determinare la nitrificazione, è però sempre da notare che questa condizione non è sempre riempiuta dai terreni. Si sa che un terreno a sottosuolo impermeabile, e senza drenaggio, si imbeve, si annega nell'acqua, e per conseguenza la nitrificazione vi si arresta: è verosimile che le trasformazioni che subiscono i terreni forti per una buona lavorazione e un conveniente drenaggio, siano dovute, in gran parte almeno, al fatto che sono in tal modo divenuti permeabili all'aria, e quindi capaci di una regolare produzione di nitrati.

Ora, se ci ricordiamo che un gran numero di piante coltivate, e specialmente di graminacee, assumono la maggior parte, se non la totalità, dei loro alimenti azotati sotto forma di nitrati, si comprende assai facilmente, fino a qual punto sia utile il favorire la aereazione regolare del terreno.

Umidità. — In un terreno asciutto la nitrificazione si arresta completamente. Quando si mantenga la terra in un'atmosfera satura d'umidità o quando l'essiccamento sia reso impossibile, basta che la terra contenga il 5 $^0/_0$ di umidità perchè vi si stabilisca la nitrificazione; però qui è certo meno attiva che non in un terreno che contenga dal 10-15 per cento di acqua: in un'atmosfera satura d'umidità, dosi più considerevoli di acqua nel terreno, sembra che non siano favorevoli. Quando un terreno è irrorato convenientemente e ben permeabile, le sostanze azotate che esso contiene producono considerevoli quantità di nitrati; in 6 mesi cento grammi di terreno produssero fino a 88-90 milligrammi di acido nitrico. Si può vedere di qui come in un anno un terreno ricco di sostanze azotate (quella su cui si operò conteneva il 2,61 per 1000 di azoto) fornirebbe al laboratorio una quantità di azoto nitrificato corrispondente a circa 1000 chilogrammi per ogni ettaro.

É questa una quantità assai superiore a quella che si richiede per la produzione dei più abbondanti raccolti; poichè una buona raccolta di grano per ogni ettaro, non contiene più di 100 chilogrammi di azoto.

La proporzione aumenta invece per la prateria; raccogliendo 10 tonnellate di fieno per ettaro, si hanno circa 150 chilogrammi d'azoto tolti al terreno, e se il raccolto si eleva a 15 o 18 tonnellate, come avviene facilmente nelle marcitoje della bassa Lombardia, la quantità d'azoto supera i 200 chilogrammi e può arrivare fino a 250: ma per quanto forti queste quantità non arrivano certamente a raggiungere la proporzione di azoto che si potrebbe ottenere da un terreno regolarmente irrigato e facilmente permeabile, come quello che fu sperimentato nel laboratorio.

É certo che in un terreno vero la nitrificazione non avviene così attivamente come nei piccoli campioni che si esperimentano nei laboratorii. Ma è sempre importante il poter constatare il fatto, che basta che il terreno sia umido e dissodato, perchè la materia organica che in quello è contenuta divenga suscettibile di nitrificazione, e quindi riesca di utilità alla vegetazione: si capisce di qui quale potenza vegetativa acquistino i terreni coltivati a ortaggi quando vengano molto smossi e frequentemente irrigati.

La nitrificazione delle sostanze nere del letame è molto più lenta che non quella dell'ammoniaca: più lenta ancora che non quella delle sostanze organiche del terreno. Quest'ultime presentano delle particolarità notevoli. Se si opera su di un terreno di buona qualità, mantenuto umido, si vede che la produzione di nitrati, abbondante e attivissima nel primo mese, s'affievolisce nei mesi susseguenti dapprima lentamente, poi più rapidamente, quindi riprende tutta la sua attività, dopo un certo tempo di riposo. La qual cosa lascia supporre che la materia azotata del terreno subisca certe trasformazioni che le diano una nuova attitudine alla nitrificazione.

Quando si esperimenta un terreno spoverito da una lunga coltivazione senza il concorso del concime, si nota che la nitrificazione vi avviene molto più lentamente anche quando le condizioni d'aereazione e di umidità sono favorevolissime: è solo dopo un certo tempo che i nitrati cominciano ad apparire in proporzione

sensibile. Nel prospetto che segue noi diamo i risultati ottenuti da simili esperienze stabilite su di un terreno ben concimato e su tre terreni che rimasero senza ingrasso nel periodo del 1875 al 1887:

	Durata dell'esperimento (1° Periodo)	Acido azotico formatosi in 100 grammi di terra (1° Periodo)	Durata dell'esperimento (2° Periodo)	Acido azotico formatosi in 100 grammi di terra (2° Periodo)	Acido azotico formatosi in un giorno in una tonnellata di terra 1° Per.	Acido azotico formatosi in un giorno in una tonnellata di terra 2° Per.
	Giorni	Gr.	Giorni	Gr.	Gr.	Gr.
Terreno ingrassato	50	0,038	256	0,075	7,60	3,3
Terreno spossato	59	0,015	219	0,045	5,69	2,-
» »	59	0,005	177	0,034	0,84	1,9
» »	59	0,005	177	0,032	0,84	1,9

Se noi osserviamo la quantità di acido nitrico formatosi in un giorno in una tonnellata di terra, nel primo, e nel secondo periodo, le differenze tra queste diverse qualità di terre appaiono subito. Appena la terra ben nutrita vien irrorata, e divisa, la nitrificazione vi si stabilisce, e fornisce una quantità considerevole di nitrati, ma, essendo mantenute sempre queste buone condizioni, il potere di nitrificazione diminuisce lentamente. Per due dei terreni sporveriti per mancata concimazione (3.° e 4.°) invece, i primi due mesi sono pressochè perduti: non è che più tardi, mantenendosi le buone condizioni, che la nitrificazione si stabilisce. Ma questo ritardo può essere assai dannoso quando la terra è destinata ad una coltivazione tardiva: perchè infatti, se nella stagione primaverile, che è la stagione umida, il seme non trova gli elementi azotati necessarii al suo sviluppo il raccolto va facilmente perduto, perchè passati questi primi due mesi, vengono i calori estivi, la siccità persiste, ed il fermento nitrico non può svilupparsi.

I nitrati non si producono colla stessa facilità in tutti i terreni, però non mancano mai assolutamente in alcun terreno coltivato: non è così però nei terreni incolti: questo fatto è stato da molto tempo riconosciuto dal Boussingault, e confermato in un modo più semplice dal Breal, in un suo lavoro assai importante, con un procedimento assai delicato ed ingegnoso. Egli così lo descrive (Vedi *Annales Agronomiques*, XIII, pag. 323). « Noi utilizziamo la proprietà che hanno i nitrati di accumularsi nei vasi capillari, allorquando l'evaporazione è più attiva. Una lista di carta da filtro bianco vien posta nel vaso che contiene la terra, o l'acqua, nella quale si cercano i nitrati: una delle estremità di questa carta è libera nell'aria: il nitrato per capillarità ascende lentamente per la carta bibula, e viene ad accumularsi sull'estremità libera di questa. Se la sostanza studiata contiene la più piccola traccia d'acido nitrico, noi l'avremo accumulato, in poco tempo, all'estremità della lista di carta, su di uno spessore di 1-2 millimetri. Tagliamo questa estremità, e la poniamo ad essiccare su di un piattello di porcellana, o di vetro. Dopo essiccazione completa noi lasciamo cadere su questa listerella di carta qualche goccia di solfonatolo, reattivo assai noto dell'acido nitrico. La carta assume subito una colorazione rosso sangue, scura, quand'anche la quantità di nitrato assorbito sia minima; se noi poi facciamo cadere su di essa qualche goccia di ammoniaca la colorazione si fa verde o bleu ».

Mentre in terreni coltivati si trovano notevoli quantità di nitrati, nelle acque che colano dai prati o dalle foreste non se ne trova che raramente. È verosimile che la mancanza di nitrati nei terreni che non vengono rimossi, sia dovuta in gran parte alla abbondanza in essi di sostanze carboniose. Avviene spesso, quando si voglia nitrificare una terra ricca di sostanze organiche, che la nitrificazione non cominci che dopo un lungo intervallo, durante il quale la terra emette una notevole quantità di acido carbonico: sembra che non si formi acido nitrico se non quando la terra sia stata liberata, per lenta combustione, da una grande quantità della sostanza organica che essa contiene. Wasington ha notato, che molti liquidi ricchi di sostanze organiche al punto d'apparire torbidi, cominciano a fornire dell'acido nitrico soltanto allorquando il liquido si fosse fatto limpido per combustione lenta di una gran parte delle sostanze organiche contenute in esso.

Dalle considerazioni fatte risulta manifestamente, che non tutte le sostanze organiche sono suscettibili di nitrificarsi allo stesso modo: le sostanze in cui l'azoto è unito solamente all'idrogeno, oppure all'idrogeno e poche quantità di carbonio, sono molto più facilmente nitrificabili che non quelle che contengono nelle molecole molto carbonio, o ossigeno, od altri elementi, uniti all'azoto. Sembra che questi ul-

timi per poter essere nitrificati debbano subire una specie di combustione preliminare, che li privi di una gran quantità del loro carbonio, che è eccessiva.

Come più sopra fu osservato, è questa reazione, senza dubbio, che si compie in quei terreni dove si vede che la nitrificazione non si fa attiva che dopo un tempo molto lungo, o dopo essere stato per lungo tempo a contatto dell'aria umida.

Presenza d'una base nitrificabile. — La nitrificazione non si può compiere in un mezzo acido. Si capisce del resto facilmente che, se nella miscela che si sottopone alla nitrificazione non esiste una sostanza alcoolica che possa saturare man mano che va formandosi l'acido nitrico, la nitrificazione sarà presto arrestata: questo ha chiaramente dimostrato Wasington (*Annales agronomiques*, XI, 49). Riconobbe anche, che se una certa quantità di sostanze alcaline è necessaria, un eccesso di alcali solubile riesce nocivo.

Boussingault osservò già da tempo l'azione nociva della calce caustica sulla nitrificazione. L'alcalinità dell'acqua di calce, secondo Wasington, sarebbe due volte superiore a quella necessaria ad arrestare il fermento nitrico. Un'abbondante calcinatura dei terreni basterebbe quindi a sospendere la nitrificazione, finchè la calce caustica non siasi quasi tutta trasformata in carbonato di calce, a contatto dell'acido carbonico dell'atmosfera. Il risultato ultimo però sarà utile, se la terra era debole di calce; perchè il fermento non è da questo eccesso ucciso, ma solamente arrestato, e la sua azione si svilupperà con maggior forza poi, quando per l'arricchimento del terreno in carbonato di calce, troverà le condizioni d'alcalinità idonee.

Il fatto che la nitrificazione s'arresta in una soluzione che oltrepassi un certo grado d'alcalinità, indica che l'urina non sarà dal fermento nitrificata, se non venga considerevolmente diluita d'acqua.

Sebbene per il potere assorbente della terra sul carbonato d'ammoniaca contenuto nell'urina lo facciano espandersi in modo che si distribuisca in tutto il terreno, e questo non sia troppo alcalino, pure i coltivatori devono tener conto, che i concimi di questa natura, come i prodotti delle latrine, e gli scoli delle stalle, saranno tanto più utili al terreno, quanto più diluiti. Quando il bestiame grosso o le greggie soggiornino molto tempo in un prato, in tempo asciutto, l'urina loro, che si versa in quello, contiene una forte dose di ammoniaca, la quale facilmente sfugge alla nitrificazione pel fatto sopra accennato; inoltre una parte non lieve evapora facilmente.

Circostanze diverse che favoriscono la nitrificazione. — *Temperatura.* — Schloesing e Muntz studiarono l'influenza della temperatura sull'attività della nitrificazione; riconobbero che la formazione dell'acido nitrico è quasi nulla sotto ai 5°, è già discreta ai 12° e cresce fino a 37°, temperatura corrispondente al massimo d'attività: al di là di 37° diminuisce rapidamente, ed è nulla a 55°. A parità d'altre condizioni, la formazione dei nitrati alla temperatura di 37° è 10 volte maggiore che non a 14°. Pei terreni poveri di sostanze azotate non si scorge più il vantaggio dell'aumento di temperatura.

Divisione del terreno. — Si notò già da molto tempo, che un terreno smosso, fornisce maggior quantità d'acido nitrico, che non un terreno nel quale l'aria penetri difficilmente. Schloesing attribuisce l'influenza di questo movimento del terreno al fatto della ripartizione maggiore dei microrganismi che favoriscono la nitrificazione. « Nei mezzi liquidi, egli dice, i microrganismi si muovono a loro agio e portano ovunque la loro azione nell'ambiente; ciò non avviene nel terreno: qui essi non godono della stessa facilità di trasporto. Essi trovano alla superficie degli elementi di un terreno di media umidità degli strati d'acqua esilissimi, poco favorevoli al loro trasporto; essi agiscono quindi sul posto, e quando abbiano esaurito la maggior parte degli elementi vicini a loro, il lavoro loro deve necessariamente diminuire.

« Se si rinnova la terra, essi vengono trasportati in luoghi dove trovano nuove risorse, e quivi lavorano e lavorano con maggiore attività. Di qui il rinnovamento della ossidazione ».

Io ebbi occasione di ripetere l'esperienza di Schloesing. In 32 giorni 100 grammi di terra saturata fornirono 23 milligrammi d'acido nitrico, mentre un campione del medesimo terreno, ma non rimosso, non ne fornì che 19.

Ripetendo per la seconda volta il rimovimento, l'effetto prodotto non fu più sensibile: dopo un altro periodo di 29 giorni, il terreno diede 16 milligrammi d'acido nitrico, mentre

quello che rimase in riposo, 17: le due quantità ottenute erano molto vicine.

CONDIZIONI CHE RITARDANO O ARRESTANO LA NITRIFICAZIONE. — *Presenza di nitrati.* — Si osservò che in generale un fermento crea attorno a sè un ambiente a lui stesso sfavorevole. Era dunque interessante il conoscere se sottraendo man mano che si formavano i nitrati, si sarebbe ottenuta una maggior produzione, che non lasciandoli accumulare: l'esperienza provò che non è così; il terreno sottoposto in 4 mesi a 4 lavature non fornì maggior quantità di nitrati di quello dal quale si estrassero una sol volta dopo 4 mesi. Se invece di lasciare nel terreno in questione i nitrati prodotti per la lenta trasformazione della sostanza azotata, si segue il processo di nitrificazione in un terreno preventivamente addizionato di nitrato di soda, si ha che a tutta prima tale addizione è sfavorevole: così 100 grammi di terra addizionata di 6 centigrammi di nitrato di soda, in 30 giorni non fornirono punto di nitrato. Ma a poco a poco il fermento nitrico, essendosi adattato alle circostanze nuove nelle quali si trova, fornisce delle quantità sempre crescenti di acido nitrico, cui dopo altri 5 giorni, si trovò che 9 centigrammi di azoto s'erano nitrificati sui 100 grammi di terra. Una dose di 6 decigrammi di nitrati su 100 grammi ha arrestato da prima la nitrificazione: poi questa ha ricominciato, ma assai debolmente in confronto all'esperienza di prima.

Sal marino. — Una dose media di sal marino pare che non alteri il processo di nitrificazione. Un terreno umido, che conteneva l'1 per mille di sal marino, produsse in 34 giorni 24 milligrammi d'acido nitrico, ma in 82 giorni non se ne formò che 32, come se l'attività del fermento nitrico si fosse a poco a poco rallentata.

Introducendo in 100 grammi di terra 25 centigrammi di sal marino, si osservò ancora una nitrificazione discretamente abbondante dopo 43 giorni, ma dopo 82 la quantità formata si trovò assai indebolita: invece di abituarsi a queste nuove condizioni, il fermento deperì continuamente. Le dosi di cloruro di sodio superiori ai 50 cgm. o 1 grammo per 100 di terra, arrestarono completamente la nitrificazione.

Dosi variabili di solfato ammonico. — In un terreno umido il solfato d'ammoniaca si nitrifica egualmente anche se impiegato in dosi discretamente elevate: così, alla dose, di 1 per 1000 un terreno mantenuto in un'atmosfera satura di umidità, trasformò in 29 giorni tutto l'azoto ammoniacale introdotto.

Quando su 100 grammi di terra si posero 25 centigrammi di solfato d'ammoniaca, la nitrificazione dell'azoto si produsse ancora completamente. Con 50 centigrammi il fermento nitrico non agiva che difficilmente, ma dopo 77 giorni una gran parte dell'azoto ammoniacale introdotto era convertito in acido nitrico; a dose elevata di 1 grammo o 2 grammi d'ammoniaca su 100, grammi di terra, la nitrificazione fu completamente arrestata.

Queste ultime esperienze però non hanno che interesse fisiologico, poichè dosi così elevate sono infinitamente superiori a quelle che vengono adoperate.

Riassumendo: siccome i nitrati sono i più efficaci fra tutti gli elementi azotati del terreno, specialmente pei cereali, gli agricoltori devono tener bene a mente quanto importi mantenere il terreno in condizioni tali, che la nitrificazione vi si possa facilmente stabilire, e mantenere.

Ora di quattro condizioni essenziali, tre per lo meno essi possono assicurare al terreno: col drenaggio, e la buona lavorazione del terreno assicurano in quello la circolazione dell'aria: per mezzo della calcinatura dei terreni essi possono con certezza apportarvi la base salificabile: colla acconcia e sufficiente concimazione (col letame) forniscono la materia azotata nitrificabile: quanto alla quarta condizione, l'umidità, questa non dipende dall'agricoltore: e dove i terreni non sono irrigui, l'attività del fenomeno di nitrificazione, che per molte piante coltivate è la prima fonte di fertilità, sarà in balìa dell'influenza delle stagioni.

P. P. D.

NITRIFICAZIONE (Microrganismo della). — [Intorno all'importantissimo fenomeno della nitrificazione, una serie lunga, non interrotta, di induzioni, di studii, di ricerche, ne ha portati finalmente alla conclusione che un microrganismo speciale ne sia la causa. É noto come la conversione delle sostanze organiche in nitrati sia stata ritenuta fino a data abbastanza recente (1877) come un processo semplicemente chimico-inorganico, dopo specialmente che Dumas aveva dimostrato come una

corrente d'aria umida mista ad ammoniaca diretta a 100° c. sul carbonato di calce bagnato con soluzione di potassa formasse del nitrato di potassa.

Altre esperienze che sono restate celebri avevano avvalorato questa interpretazione. Ma fu colle classiche esperienze di Schlössing e e Müntz che la vecchia teoria venne fortemente scossa. Questi autori dimostrarono come la nitrificazione avvenga per opera di fermenti organizzati, poichè un terreno portato a 110° c. cioè sterilizzato, diviene incapace di provocare il fenomeno.

Tale scoperta che rovesciava tutte le teorie chimiche–inorganiche, venne di poi confermata da Warrington, Strorer, Emich, Munro, ecc. Senonchè Schlössing e Müntz, pure affermando la loro scoperta, non poterono definire in modo sicuro il problema e cioè non riuscirono a determinare quale o quali microrganismi avessero parte attiva nel fenomeno, o, come dicesi oggigiorno, non poterono isolare l'agente della nitrificazione. Nè ciò è stato da altri subito fatto, che anzi molti anni sono decorsi dalle loro esperienze e molti vi si sono cimentati, ma con frustranei risultati. Schlössing e Müntz avevano fatto ricerche anche sui microrganismi dell'aria, allo scopo di scoprire se fra essi, alcuni ve ne fossero che avessero potere nitrificante, ma dovettero concludere che soltanto alcuni che trovansi nel terreno e nell'acqua hanno tale facoltà.

In seguito Heraeus riscontrò il potere nitrificante anche in alcuni bacteri ben noti, quali il *Micrococcus prodigiosus,* il *Bacillo del Tifo,* il *Bacillo del Carbonchio,* lo *Spirillo di Finkler*, ecc., cosicchè da queste sue esperienze ne veniva il dubbio che molti bacteri possano convertire l'ammoniaca in acido nitrico. Le ricerche di Adametz, pure, non diedero risultati confortanti, perchè non potè scoprire un bacterio *specifico* della nitrificazione. Celli e Zucco giunsero a più contrarie deduzioni ancora e cioè che i bacteri possano attivare nel terreno il processo di nitrificazione, senza però che questa sia subordinata alla loro presenza.

Percy e Frankland dallo studio di 12 specie di bacteri del terreno e delle acque fluviatili trovarono che tutte erano sfornite di potere nitrificante. Cosicchè vediamo come a poco a poco dagli enunciati di Schlössing e Müntz, le osservazioni tendessero ad attenuarne il valore anzichè a migliorarli, fino a che anzi Frank, dopo reiterati sperimenti, venne alla conclusione che la nitrificazione si operasse indipendentemente dai bacterî per opera di sostanze alcaline del terreno.

Però una serie di altre esperienze successive diedero torto a Franck e specialmente quelle di Plath, il risultato ultimo delle quali è questo che escluso ogni organismo del terreno, nè i singoli elementi di questo nè la terra stessa hanno facoltà di convertire l'ammoniaca in acido nitrico, d'onde la conclusione che causa vera della nitrificazione siano i microrganismi, come Müntz e Schlössing avevano affermato. Ed a questi risultati diedero ragione e conferma ancora le ricerche di Landolt, di Baumann, di Hereppe, di Kramer, il quale ultimo di fronte ai controversi risultati ottenuti da tanti osservatori, viene a concludere nel suo trattato *La Bacteriologia*, che la differenza di essi stia nelle seguenti circostanze:

1.° I varî sperimentatori hanno provato sopra diversissime specie di terreno, che essi han prese in differenti località ed in diversi strati del suolo. Non è quindi esclusa la possibilità che in parecchi saggi di terreno non fossero presenti i bacterî della nitrificazione.

2.° Le soluzioni nutritive ed i terreni nutritivi erano egualmente di specie diversa; si sa però che lo sviluppo e la propagazione dei bacterî della nitrificazione è collegato solo ad un determinato condizionamento del substrato nutritivo.

3.° Le relative ricerche si fecero con metodi diversi. In parecchi casi, come ulteriormente fu dimostrato, non si è proceduto del tutto esattamente nella determinazione dell'acido nitrico.

4.° Nella maggior parte dei casi non è stato avvertito che nei terreni, oltre ai bacterî con qualità ossidanti, vi sono anche bacterî riducenti.

Heraeus ha ben dimostrato che se questi trovansi assieme in un qualunque terreno nutritivo, dalle qualità di questo dipende, quale delle due specie acquisti la prevalenza. Per conseguenza in determinati substrati nutritivi possono trovarsi in attività prima i bacterî nitrificanti, più tardi altri bacterî che riducono l'acido nitrico da quelli prodotti.

Queste deduzioni del Kramer precedettero

di poco gli esperimenti di Winogradsky, il quale è riuscito ad isolare il microrganismo della nitrificazione. Egli partì dal concetto che potesse avvenire di questo bacterio quanto gli accadde notare per altre due specie da lui previamente studiate, di cui l'una determinava l'ossidazione dell'acido solforico, l'altra quella dei sali ferrosi nel terreno, le quali specie non vivevano nella gelatina. Ciò posto egli ideò un liquido di natura inorganica per fare le colture, liquido cui diede la seguente composizione:

Solfato di ammonio .	grammi	1
Solfato di potassa . .	»	1
Acqua del lago di Zurigo	»	1000

In ogni palloncino metteva 100 cc. di questo liquido addizionandolo di 0,5 a 1 gr. di carbonato di magnesia; ed a questo liquido aggiungeva una piccolissima goccia di un liquido in attiva nitrificazione. Dopo il 6° giorno egli constatava col mezzo della difenilamina l'inizio della nitrificazione nei palloncini così preparati mentre nulla si avvertiva in quelli tenuti a testimoni, senza aggiunta di liquido nitrificante. Per meglio rendere manifesto il fenomeno aggiunse ancora da 0,5 a 1 gr. di solfato di ammonio al liquido già nitrificato, ed allora vide che lo strato di carbonato che erasi depositato al fondo dei palloncini, da bianco che era, si coloriva in grigiastro ed assumeva consistenza gelatinosa. Osservatane piccola porzione al microscopio, risultava costituita di un bacterio ovale, distintissimo da altre forme che pure potè osservare nel liquido. Mediante reiterate colture potè separare diverse forme di bacterî che indicò con lettere α, β, γ, δ, ε, e che trovò prive affatto di potere nitrificante mentre pel microrganismo che formava la zooglea alla base dei matracci, si aveva una nitrificazione eguale o maggiore di quella che si ottiene adoperando per la semina nelle colture della terra vegetale. Per isolarlo completamente fece uso di un altro liquido, pure prettamente inorganico composto di

Fosfato di potassa .	grammi	1
Solfato di magnesia .	»	0,5
Acqua del lago . .	»	1000

addizionandolo ogni due giorni di un poco di solfato d'ammonio al 2 % e da 0,5 a 1 gr. di carbonato di magnesia. Con tal mezzo riuscì ad eliminare a poco a poco le forme α, β, γ, δ, ε e ottenere una coltura pura del nuovo microrganismo, del quale egli dà questi caratteri:

« La forma delle sue cellule è spessissimo quella di un ellissoide più o meno allungato, nelle più giovani molto prossima alla sfera. Le loro dimensioni sono relativamente piccole. Il piccolo diametro ne è quasi costante e non oltrepassa 0,9 a 1 μ; la lunghezza varia tra 1,1 e 1,8 μ. Quelle che sono più lunghe mostrano già lo strozzamento che precede le divisioni. Qualche volta tra queste cellule ovali, se ne trovano altre in forma di fuso colle estremità smussate, le quali raramente sono numerose, ma in via eccezionale, a volte, divengono la forma quasi esclusiva. Non vi è dubbio possibile che esse non appartengano allo stesso microrganismo ».

Questo bacterio che il Winogradsky ha chiamato *Nitromonas*, non essendo, secondo lui, riferibile ad alcun altro genere degli schizomiceti, può crescere normalmente ed esercitare la sua azione in un mezzo privo delle più piccole traccie di carbonio organico, e possiede la facoltà di assimilare il carbonio dell'acido carbonico; e quanto al suo potere nitrificante paragonate le sue colture con quelle ottenute da Schlössing con terra vegetale, il Winogradsky conclude che « senza attribuire a questa comparazione verun grado di esattezza, per la diversa natura delle esperienze, nondimeno in esse può aversi la prova che l'intensità di nitrificazione in coltura pura provocata dalla *Nitromonas*, basta pienamente per dichiararla fermento nitrico del suolo per eccellenza »].

F. C.

NITRO. — Uno dei nomi volgari del nitrato di potassa. Vedi NITRATI.

NITROGENO. — [Lo stesso che *Azoto*. (Vedi questa voce)].

NITTAGINEE (*Botanica*). — Famiglia di piante Dicotiledoni, così denominata da Lindley dal genere *Nyctago*, J., il quale ha dovuto scomparire di fronte alla denominazione più antica di *Mirabilis* adottata da Linneo per le piante volgarmente conosciute sotto il nome *Belle-di-notte* o *Maraviglie*.

Le *Belle-di-notte* (*Mirabilis*, L.) hanno i fiori regolari, ermafroditi, e monoclamidate, col ricettacolo convesso. Quest'ultimo porta alla base un invoglio verde, gamofillo, a divisioni variabili per riguardo al numero, da 2 a 8, più o meno profonde, e che è stato talora descritto

come un calice. È in realtà un involucro, perchè presso parecchie specie (*M. triflora*, *M. multiflora*) si osservano nel suo interno diversi fiori raggruppati in luogo di uno solo, come si vede nella *M. Jalapa*, così comune nei nostri giardini.

Il vero perianzio consiste in un organo petaloide, diversamente colorato, a tubo allungato, rigonfio alla base a sacco arrotondato, o terminato in alto con un lembo infundibuliforme, di cui le cinque divisioni sono a prefiorazione contorta induplicata, press'a poco come, nella corolla di diversi *Solanum*.

Fig. 261. — Bella di notte (*Mirabilis Jalapa*); ramo fiorifero.

L'androceo comprende cinque stami ineguali, ad antere biloculari e introrse, deiscenti per delle fessure longitudinali. I filamenti si uniscono alla loro base in un tubo corto, rotondeggiante od ovale, grosso e carnoso, che è stato considerato a torto come un disco avvolgente l'ovario. Quest'ultimo è supero e uniloculare, sormontato da uno stilo lungo e filiforme che si divide all'apice in un gran numero di piccolissimi rami stigmatici simulanti un aspersorio. La loggia ovarica mostra sopra una placenta posteriore, quasi basilare, un solo ovulo anatropo, ascendente, il cui micropilo guarda in basso ed in avanti.

Il frutto è un achenio il cui pericarpo sottile s'applica esattamente sul seme. Esso è induviato dalle basi rigonfiate dell'androceo e del perianzio di cui si è più sopra parlato. Questa induvie si trasforma a maturità in un sacco duro e spesso forato al suo apice da uno stretto pertugio, traccia della rottura del tubo del perianzio in questo punto.

L'embrione del seme, contorto-conduplicato, circonda un albume farinoso, abbondante.

Le *Belle-di-notte* sono delle erbe americane vivaci, a radice o d'ordinario tuberose, a fusto articolato, rigonfio ai nodi, a foglie opposte, semplici e senza stipole. I loro fiori sono sessili o peduncolati e formano delle cime o dei glomeruli bipari Se ne conoscono una decina di specie.

Fig. 262. — Fiore di Mirabilis sbocciato.

Fig. 263. — Base del fiore sezionato per lungo.

Le *Abronia*, J., sono vicine alle *Mirabilis* per la loro organizzazione fiorale, ma si distinguono facilmente per alcuni caratteri secondari. I loro fiori sono riuniti in gran numero in una sorta di falso capitolo con un involucro di cinque foglioline. Il perianzio ha la forma di una coppa e gli stami hanno i loro filamenti più o meno lungamente aderenti al suo tubo. L'induvie che circonda il frutto sviluppa nell'invecchiare delle ali membranose e fortemente nervose. Sono descritte di questo genere circa 10 specie, tutte proprie dall'America settentrionale. Sono delle erbe striscianti o rampicanti, a foglie opposte ineguali. I loro fiori, disposti in infiorescenze terminali, sono ordinariamente rosei e odorantissimi.

Segnaleremo ancora, a cagione della sua importanza orticola, il genere *Bougainvillea*, Ch. Le piante che vi si comprendono hanno

il fiore lungamente tuboloso, che termina in cima in un piccolo lembo 5-dentato. L'androceo consta di 7 od 8 stami monadelfi alla base ed ineguali. Lo stilo è gracile, a forma di clava nella sua parte superiore stigmatica. I fiori nascono a tre a tre, ciascuno all'ascella di altrettante brattee colorate simili alle foglie per la forma e le dimensioni, riunite ad involucro e colle quali esse sono connate per un tratto variabile della nervatura principale.

Le *Bougainvillea*, di cui si conoscono circa diciotto specie, sono degli arbusti o alberelli spinosi eretti od arrampicanti, delle regioni calde dell'America meridionale. Le loro foglie sono alterne, sprovviste di stipole. Le loro in-

Fig, 264. — Frutto induviato di Mirabilis, intero e sezionato per lungo.

fiorescenze si mostrano d'ordinario terminali e voluminosissime.

Un certo numero di altri generi ancora prendono posto nella famiglia delle Nittaginee, quali gli *Oxybaphus*, Vahl., *Pisonia*, Plum., *Boldoa*, Cav., *Boerhaavia*, L., ecc., ma crediamo che il loro esame dettagliato sorpasserebbe lo scopo che deve proporsi questa raccolta.

Come è generalmente ammessa oggigiorno, la famiglia di cui parliamo comprende circa 150 specie di cui la maggior parte vegeta nelle regioni calde delle due Americhe. Alcune sono oceaniche o asiatiche.

Questo gruppo è certamente affine alle Urticacee ed alle Piperacee, di cui posseggono l'ovario unicarpellare, ma dalle quali si discostano per l'ovulo anatropo e non ortotropo e per l'embrione che avvolge l'albume. Esso è vicinissimo alle Fitolaccacee a gineceo semplice, quali le *Rivinie*, e si può dire che non se ne distingue guari che per la singolare organizzazione del perianzio.

Parecchie Nittaginee hanno le radici rigurgitanti di amido e di principî acri e purgativi. Sono queste proprietà, unite alla forma tuberoide delle parti sotterranee, che hanno fatto attribuire un tempo la produzione della Gialappa a certe piante di questo gruppo, e principalmente alla Belle-di-notte comuni. Di qui è venuto il nome di *Mirabilis Jalapa* che le fu dato da Linneo. Si sa oggigiorno invece che la vera Gialappa è fornita da una Convolvulacea (veggasi questa parola e *Gialappa*). Comunque, diverse specie del gruppo rendono dei servigi come medicamenti evacuanti.

Alcune specie del genere *Boerhaavia* hanno i giovani getti e le radici commestibili, press'a poco come i nostri Asparagi, le nostre Salsefiche o Salsefriche. La *Pisonia sylvestris*,

Fig. 265. — *Bougainvillea spectabilis*. Porzione d'infiorescenza.

Teys., fornisce a Giava un buon legno da costruzione.

È sopratutto nell'orticoltura ornamentale che si concentra l'interesse delle Nittaginee considerate dal punto di vista tecnico. Si trovano in quasi tutti i giardini le Belle-di-notte comuni (*Mirabilis Jalapa*, L.) e la *Bella-di-notte* a lunghi fiori (*Mirabilis longiflora*, L.), i cui perianzî colorati in bianco, in rosa, in giallo od in porpora e diversamente screziati, si aprono le sera e spandono un gradevole profumo un poco muschiato. Le *Abronia* sono d'introduzione relativamente recente; si coltiva sopratutto l'Abronia ad ombrella (*A. umbellata*, Link.), bella specie a fiori rosei.

I più notevoli rappresentanti del gruppo sono senza dubbio le *Bougainvillea spectabilis*, Willd., e *fastuosa,* Hercq. Esse formano l'ornamento delle nostre colture per la bellezza,

non dei loro fiori, che sono piccoli, giallastri, ma delle grandi brattee che li circondano. Nelle nostre regioni settentrionali, le *Bougainvillea* esigono il riparo in una serra temperata; ma nel mezzodì dell'Europa e nel Nord dell'Africa esse vivono benissimo in piena terra. Si impiegano per guernire dei boschetti; esse si arrampicano sui muri, e le loro infiorescenze violette vi brillano con sfarzo impareggiabile.

E. MUSSAT.

NIUREDDU CALABRISI (*Ampelografia*). — [Vitigno della Sicilia, sinonimo di *Niureddu mascalise*].

NIUREDDU MASCALISE (*Ampelografia*). — [Vitigno importantissimo coltivato a Mascali e Riposto, dove la sua uva serve a preparare i rinomati vini colorati di *Mascoli* e di *Riposto*. Secondo Pulliat è sinonimo di *Niureddu Cappucciu*]. R. F.

NIUREDDU CAPPUCCIU (*Ampelografia*). — [Vitigno importante della Sicilia (Vedi NIRELLO)].

NIURU GROSSU (*Ampelografia*). — [Vitigno della Sicilia, a grappoli grossi, cilindro-conici, poco serrati, ad acini grossi, ellissoidali, d'un nero pruinoso, a buccia spessa, resistente, e a polpa soda, succosa, un poco astringente. Le sue foglie sono grandi, glabre e lucenti di sopra, pubescenti di sotto, a seno picciuolare quasi chiuso]. R. F.

NOAH (*Ampelografia*). — La *Noah* è una specie americana ottenuta da Otto Wasserzieher, di Nanvao (Illinois), da semi di Taylor probabilmente fecondati accidentalmente da una *Vitis Labrusca*. Presenta i caratteri seguenti. Vitigno vigoroso, a portamento diffuso, *tronco* gracile, corteccia che si stacca in fibrille irregolari. *Sarmenti* lunghi, gracili, un poco sinuosi, glabri, lucenti e rugosi, raggiati di porporino-grigiastro e forniti di peli glandolosi allo stato erbaceo, d'un rosso-bruno sporco alla maturità; a meritalli allungati, finamente striati; a nodi apparenti e poco appiattiti; viticci continui, di media lunghezza, biforcati, che si tingono di rosso invecchiando. *Foglie* mediocri o grandi, intere, raramente trilobe, con denti più grandi al margine della parte inferiore del lembo, seno picciuolare mediocremente aperto, parenchima alquanto spesso, d'un verde scuro, lucide e glabre di sopra, e ricoperte di una peluria fitta, bianca, volgente leggermente al fulvo di sotto; nervature robuste e rilevate nella pagina interiore, tinte di un rosso molto vivo, verso la biforcazione nella pagina superiore; due serie di denti generalmente attenuati. Picciuolo robusto, ricoperto di peli radi e colorantesi in porporino invecchiando, formante un angolo ottuso col piano del lembo della foglia. *Grappolo* grande, cilindro-conico, a peduncolo grosso, legnoso, ingrossato all'inserzione, molto corto, contorto; pedicelli brevi, verdi, disseminati di piccole verruche, a disco poco pronunciato; gli acini si staccano difficilmente e vi lasciano aderente un pennellino incoloro. *Acini* poco serrati di due grossezze; medi o un poco più piccoli, sferici e alle volte rigonfi nel mezzo, a pruina abbondante, d'un colore verde-chiaro, a stimma centrale; bacche sode, a buccia grossa, coriacea, a carne polposa, non fondente, a succo incoloro e gusto *foxato*.

Questo vitigno è di una fertilità mediocre. *Maturità* alla seconda epoca.

Il *Noah* si è mostrato in Francia vigoroso e molto rustico; si potrebbe utilizzare come porta–innesto nei terreni ricchi e profondi, di consistenza mediocre, che gli convengono più particolarmente. Ma il gusto *foxato* del suo frutto impedisce di utilizzarlo come produttore diretto; perciò si è poco diffuso fin qui in Europa. G. F.

NOCCA. — [Nome volgare dell'*Elleboro*. (Vedi questa voce)].

NOCCHIO. — [La parte più dura del fusto dell'albero, indurita e gonfiata per la pullulazione dei rami. Ingrossamento prodotto alla superficie del legno da una gemma sviluppatasi sotto la corteccia. La riunione di più *nocchi* dicesi *escrescenza* e *gibbosità*].

NOCCIOLINO. — Vedi GHIRO.

NOCCIOLO. — Si dà questo nome allo strato profondo del pericarpo, quando questo in certi frutti diviene duro e prende una consistenza legnosa più o meno pronunciata. In questo caso, il frutto è una drupa; esempio: ciliegie, albicocche, pesche. Le principali forme che può prendere il nocciolo sono indicate alla parola *Drupa*. Nel linguaggio volgare, si dà il nome di *alberi a frutti a nocciolo,* agli alberi il cui frutto racchiude un nocciolo legnoso: il Ciliegio, il Susino, l'Albicocco, il Pesco, l'Olivo appartengono a questa categeria.

NOCCIUOLA. — Si dà il nome di *Nocciuola* al frutto del Nocciuolo (vedi questa parola).

NOCCIUOLO (*Arboricoltura*). — Il Nocciuolo (*Corylus avellana*), della famiglia delle Cupolifere, è un arbusto che s'innalza da 3 a 4 metri. Le sue foglie sono picciuolate, leggermente cordiformi alla base, bruscamente acuminate, doppiamente dentate. Gli amenti maschili sono cilindrici, pendenti, giallastri; essi compaiono molto tempo prima delle foglie. I fiori femminili consistono in un ovario biloculare sormontato da due stili d'un rosso porporino. Il frutto, ovoide puntuto, chiamato *nocciuola*, è immerso in un involucro fogliaceo prolungantesi in lembo irregolarmente laciniato.

Quest'albero è comune nelle foreste, dove occupa ordinariamente le prode e le radure. Predilige i terreni leggieri e s'innalza, nelle montagne, fino a 1600 metri. Si riproduce facilmente per divisione del cespo, per i getti che pullulano numerosi dal suo piede. I polloni sottili e diritti, hanno un accrescimento rapido, ma cessano di crescere in altezza verso il quinto anno. Il legno del Nocciuolo è bianco, a fibra molto fina; esso è un mediocre combustibile e produce un carbone leggiero.

Quest'arbusto viene trattato come essenza forestale secondaria, ed utilizzato all'età adottata per il periodo di rotazione dei tagli dei boschi nei quali cresce in mescolanza alle altre essenze; ma spesso è già scomparso quando il periodo di rotazione è lungo. Forma spesso col Corinolo, il Viburno, il Frassino ed altri arbusti, il ceduo di certi tagli che si usufruiscono di sette o dieci o quindici anni. I getti del Nocciuolo, diritti e flessibili, sono impiegati per la fabbricazione dei cerchi, dei panieri, dei cesti, dei corbelli ed altri recipienti da imballaggio.

La nocciuola è un frutto da tavola, se ne estrae un olio dolce impiegato nella farmacia e nella profumeria; la sua mandorla, il cui sapore è dolce, piccola nelle piante dei boschi e dei cespugli, acquista un grande volume nelle piante coltivate.

Per avere dei Nocciuoli da frutto, s'innesta a scudetto o ad occhio morto, all'età di tre anni, sopra piante di Nocciuolo comune, nato da seme, poscia si pianta a dimora dopo due anni.

L' esposizione settentrionale è quella che gli conviene meglio, predilige il terreno leggero e fresco, non fruttifica se ombreggiato. Deperisce presto se viene piantato in luogo secco, caldo ed a solazio. Il Nocciuolo tende a sfornirsi della chioma; fa d'uopo, per evitare questo inconveniente ed ottenere una fruttificazione abbondante, tagliare i getti che si sviluppano al piede e sul tronco.

Si coltiva, nel mezzogiorno della Francia e in Spagna, una varietà di Nocciuolo il cui frutto ha un guscio meno duro e più grande, racchiudente una mandorla ricoperta da una pellicola rossastra. Questa nocciuola si vende come frutto da tavola ed è l'oggetto di un grande commercio. Il nocciuolo selvatico dell'Europa centrale ha prodotto molte altre varietà che appartengono alla frutticoltura e che sono molto coltivate in Provenza, nel Roussillon, in Spagna, in Sicilia, nell'Italia meridionale e nel Kent in Inghilterra. Le varietà i cui frutti danno luogo ad un commercio importante, sono le seguenti:

1.° Il *Nocciuolo a frutto rotondo*, che è principalmente coltivato in Provenza e nel Roussillon, e la cui mandorla allo stato fresco presenta una pellicola biancastra.

2.° Il *Nocciuolo a grosso frutto rotondo,* molto notevole per la bellezza delle nocciuole che produce. Questa varietà è molto produttiva. I Provenzali la designano col nome di *Nocciuolo femmina*, *Avellano di Provenza.*

3.° Il *Nocciuolo a grandi frutti angolosi*, che si chiama *Nocciuolo maschio*, nella bassa Provenza. Questo Nocciuolo è meno produttivo del precedente. Si chiama spesso col nome di *Nocciuolo di Spagna*. È questa varietà che produce le *nocciuole di Barcellona* e le *nocciuole romane.*

Tutte queste varietà sono originarie dell'Anatolia e sono estesamente coltivate nella provincia di Avellino e nella Sicilia.

A lato di queste varietà di Nocciuoli che hanno una grande importanza per gli eccellenti frutti che producono, ci sono: il *Nocciuolo di Byzance* che s'eleva molto alto nell'Asia Minore, il *Nocciuolo di Costantinopoli* che ha delle foglie allungate ed un poco a punta, e il *Nocciuolo laciniato*, così chiamato per le incisioni profonde che presentano le brattee involucrali del suo frutto. Quest'ultima varietà è molto diffusa nel Roussillon.

Il Nocciuolo predilige i terreni argilloso-silicei, silico-calcarei o schistosi, profondi e un poco freschi, esposti al nord, all'est o all'ovest. É sempre poco produttivo nei luoghi molto secchi, a meno che non sia in luogo irrigabile. Non bisogna dimenticare che il Nocciuolo sel-

vatico è indigeno nell'Europa temperata e che non cresce vigoroso che nei terreni freschi.

Quest'arbusto si moltiplica con semi, margatte e polloni muniti di radici. Nelle circostanze ordinarie, produce alle volte molti polloni. Le seminagioni sono spesso preferite agli altri modi di moltiplicazione, perchè i soggetti che ne provengono hanno una grande longevità. Prima di affidare le nocciuole al terreno del semenzaio, si fanno stratificare in sabbia molto permeabile e leggermente fresca. Questi frutti imputridirebbero ben presto se venissero posti in un terreno umido. È in febbraio o più tardi che si mettono in terra. Le piante ottenute da seme si mettono in posto all'età di due o tre anni; non se ne deve asportare il fittone radicale. S'innestano colle varietà che si desidera propagare, sia a scudetto, ad occhio germogliante o ad occhio morto, sia a spacco sopra il colletto.

I polloni che si levano dal piede o cespo si piantano dapprima in vivaio, e non si mettono a dimora che quando hanno messo bene le radici. Questi s'innestano esattamente come i soggetti ottenuti da seme. Si mettono in posto di preferenza in autunno, perchè il Nocciuolo entra in vegetazione alla metà dell'inverno.

Il trapiantamento in posto dei soggetti allevati in semenzaio od in vivaio si fa in fosse di 0,75 a 1 metro di lato e profonde da 0,50 a 0,60. Queste fosse sono poste alla distanza, in tutti i sensi, le une dalle altre, di 1,50 a 3 metri, secondo la direzione che uno si propone di dare al Nocciuolo. In diversi paesi i cespugli presentano da cinque a otto piante; in altri, il tronco è unico, più o meno elevato e fornito di ramificazioni a partire dall'altezza di 0,40 o 0,50 dal suolo. Nella contea di Kent (Inghilterra), nei dintorni di Maidstone, ciascun piede porta da sei ad otto rami, lunghi circa due metri, disposti a forma di vaso. A Taragona (Spagna), dove le piante sono distanti 4 metri le une dalle altre, le ramificazioni si elevano fino a 4 o a 6 metri.

Il Nocciuolo è un albero esigente per essere produttivo, per ciò è bene somministrargli di quando in quando degli ingrassi. Ciascun anno si lavora il terreno che occupa e si praticano le zappolature necessarie perchè la terra sia sempre smossa. Nel mezzogiorno dell'Europa si irriga ordinariamente due volte quando si può disporre di un rigagnolo d'acqua e quando l'aria è secca. Infine si ha cura di levare tutti gli anni i rimessiticci o polloni che si sviluppano in gran numero alla base della pianta selvatica. Si agisce nello stesso modo sopra le varietà *franco di piede,* affinchè il cespuglio non si componga che di tre o quattro fusti e che questi non siano molto vicini gli uni agli altri.

Quest'arbusto rifiuta la potatura, perchè le sue piaghe si ricoprono difficilmente e perchè il suo legno imputridisce molto facilmente. Contentasi di rimondarlo allo scopo di facilitare l'azione dell'aria e del sole sopra le ramificazioni. I frutti sono spesso attaccati dalla *Saperda lineare,* dall'*Apodera del Nocciuolo* e dal *Balanio delle nocciuole.* Quest'ultimo insetto baca le nocciuole.

La raccolta dei frutti ha luogo verso la fine di agosto o al principio di settembre. Le nocciuole sono arrivate alla completa maturità quando si staccano facilmente dalla loro cupola. In alcuni paesi si raccolgono a mano; in altri si scuotono gli alberi per far cadere i frutti ed ammassarli. Quando i frutti sono stati raccolti, si trasportano nel granaio o seccatoio dove si stendono in uno strato alto circa 30 centimetri. Si debbono rimuovere ogni due o tre giorni per evitare le muffe. Dopo quindici o venti giorni, secondo lo stato dell'atmosfera, si battano per staccare le cupole delle nocciuole, quando queste furono raccolte a mano o conservano ancora l'involucro, poscia si stendono di nuovo perchè possano finire di seccare.

Il prodotto per ettaro varia, secondo le varietà coltivate e il modo di coltivazione o di direzione dei soggetti, da 400 fino a 800 chilogrammi di nocciuole spogliate della cupola.

G. H.

[Molte sono le varietà di nocciuole che si coltivano nell'Italia meridionale; alcuni ne classificano 114 della Linguaglossa, nella regione Etnea. Tutte queste varietà sono basate sopra la forma, le dimensioni, il colore ed altre particolarità dell'avellana o della sua cupola, e buona parte vengono distinte anche con nomi volgari. Tutte queste varietà di nocciuole si possono dividere in due gruppi principali:

1.° *Nocciuole globose* o *rotondiformi.* — Grosse, medie o piccole; guscio duro, diritto; involucro campaniforme, riccio.

2.° *Nocciuole a forma di ghianda, mitrale*

o conica. — Grosse, medie o piccole; base più stretta ed apice acuminato o depresso; guscio meno duro.

Quelle del primo tipo sono le più importanti per il commercio siciliano. il solo territorio di Linguaglossa ne produce da 225 a 250 quintali annui.

Le principali varietà di nocciuole della provincia di Messina sono:

1.° La *Santa Maria di Gesù* o *Racinata di Piazza Armerina;* è una delle migliori; ha il gheriglio compatto ed omogeneo, che riempie tutto il guscio. Gode il primato nei mercati di Palermo e di Messina e si vende a maggior prezzo delle altre, perchè il suo gheriglio non si contrae, nè avvizzisce durante l'essiccazione e perchè va poco soggetta ad alterarsi.

2.° La *Minnulara*, di forma allungata; molto pregiata in commercio perchè il gheriglio riempie interamente il guscio.

3.° La *Panattara;* che è poco alta, a base larga e ad apice ricoperto da densa peluria, ciò che le dà un aspetto pronunciato di glaucedine. Il suo gheriglio è molto sviluppato e pesante.

4.° La *Nuciara,* grossa e globosa, ma ha il gheriglio molto piccolo in proporzione del guscio ed avviluppato da troppa sostanza sugherosa.

5.° La *Piattiddara* è molto piccola e deformata, quindi poco apprezzata nel commercio, quantunque il suo gheriglio sia bene sviluppato ed abbia un ottimo sapore. Viene ricercata dai fabbricatori di *torrone.*

La produzione delle nocciuole è considerevole nell'Italia meridionale, e se ne fa una grande esportazione.

La provincia di Avellino ne produce 75,000 chilogrammi. Ogni parte della Sicilia concorre largamente in questa produzione e fa commercio di nocciuole, non solo fornite del loro guscio, ma anche sgusciate e torrefatte. Il solo comune di Tortorici, nella provincia di Messina, coltiva più di un quarto del suo territorio a noccioleti e produce annualmente circa 12379 ettolitri di nocciuole.

Nella coltivaziene del Nocciuolo nell'Italia meridionale, la pratica più deplorevole consiste nel battere fortemente con una mazza od un grosso randello i rami ed il fusto delle piante per farne cadere i frutti; ciò si fa comunemente in alcuni luoghi]. R. FARNETI.

NOCCIOLAJA. — [La parte del frullino nella quale cadono i noccioli infranti nel lavorare le sanse delle olive].

NOCCO. — [Così qualcuno chiama l'*Elleboro nero* o *Nocca* (vedi queste voci)].

NOCE (*Botanica, Arboricoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Juglandacee. Il Noce (*Juglans*) è un albero a fiori monoici. I fiori maschili emergenti dalle gemme laterali, riuniti in amenti, hanno un perianzio a sei divisioni e un numero indeterminato di stami. I fiori femminili, terminali, solitarii, o in grappoli, hanno un ricettacolo in forma di sacco, che porta quattro sepali e la cui cavità chiude un ovario adnato, uniloculare, sormontato da uno stilo a due rami; il fiore è circondato da tre brattee. Il frutto o *noce* è una drupa il cui nocciolo si separa in due metà per una fenditura longitudinale regolare; il seme ha un embrione carnoso a radichetta supera e a cotiledoni piegati. Le foglie composto-pennate, senza stipole, sono alterne. I Noci sono grandi alberi dell'emisfero boreale dei due mondi; il loro legno è pesante, omogeneo, e a tessuto fibroso.

Si coltivano diverse specie di Noci, sia per i loro frutti commestibili e oleoginosi, sia come alberi d'ornamento.

Il Noce comune (*Juglans regia*) è la specie più diffusa. Quest'albero sarà studiato più sotto in rapporto alla sua produzione fruttifera. Il suo legno è molto apprezzato per i lavori da falegname e da ebanisteria, per la bella pulitura che prende e per le sue variate venature; esso fornisce un buon combustibile; la sua corteccia è impiegata in tintoria. Quest'albero ha una chioma fitta; ogni altra vegetazione riesce difficile sotto la sua ombra.

Il Noce nero o Noce d'India (*Juglans nigra*), originario dell'America del Nord, è un bell'albero che può raggiungere 25 metri; le sue foglie allungate sono dentate a sega. È un albero rusticissimo, molto frequentemente coltivato in Francia e, in qualche luogo, anche in Italia; il suo legno è di qualità superiore a quello del Noce comune, ma i suoi frutti sono meno buoni.

Il Noce americano (*Juglans cinerea*) è comunissimo in America. È un albero che raggiunge 20 metri. La sua corteccia è molto usata per usi farmaceutici negli Stati-Uniti.

Il Noce a foglie di Frassino (*Juglans pte-*

rocarpa) è originario dell'Asia minore. É un albero di 7 a 10 metri, ramosissimo.

Altre specie originarie della China e del Giappone sono state introdotte nelle colture, ma sono meno diffuse delle precedenti.

Noce comune. — Il Noce comune (*Juglans regia*) è un albero che raggiunge un'altezza da 20 a 25 metri e presenta una chioma arrotondata. Le sue foglie sono glabre, composte di più foglioline intere e ovalo-lanceolate. I fiori maschili sono in lunghi amenti cilindrici, gracili e pendenti; i fiori femminili sono terminali, solitari, o riuniti più insieme. Il frutto è una drupa carnosa e quasi globulosa; ha un inviluppo grosso, verdissimo, detto mallo, che spande, come le foglie, un odore particolare e penetrante, e che annerisce le dita quando è fresco, poscia un guscio rugoso, più o meno duro, monospermo e a due valve che racchiudano una mandorla commestibile e molto oleosa.

Quest'albero ama l'aria aperta e vegeta bene all'esposizione di ponente o di nord-ovest, ma è delicato nella sua giovinezza e teme gli inverni rigorosissimi, i geli tardivi della primavera e i forti calori dell'estate. È per questo che preferisce i piani riparati e le gole delle montagne. In Francia, è molto diffuso nel Dauphiné, Limousine, nel Périgord, paesi nei quali i suoi frutti danno luogo ad un commercio importante.

Le varietà coltivate sono molto numerose.

1.° Il *Noce comune* produce delle noci a guscio duro o semi-tenero che chiude una mandorla delicata e un olio di prima qualità. Questa varietà, tipo della specie, ha il difetto di dare dei prodotti irregolarissimi, perchè è sensibilissima alle ultime brinate primaverili.

2.° *Noce a guscio tenero* o *Noce sardo*, *Noce senza guscio, Noce premice, Noce stiacciamano*, *Noce cingallegra* (*Noyer mésange* dei Francesi) produce dei frutti che non sono molto sviluppati, ma che hanno un guscio tenerissimo, da potere venire perforato dal becco di una cingallegra, donde il suo nome francese di *Noyer mésange;* questo guscio è molto ripieno di gheriglio. Questa varietà è egualmente molto sensibile al gelo primaverile.

3.° *Noce di San Giovanni* o *Noce tardivo* è comune nel Delfinato; ha il merito di fiorire molto più tardi delle altre varietà e d'essere meno esposto ai geli primaverili; disgraziatamente i suoi frutti non sono molto abbondanti e la loro qualità è secondaria.

4.° Il *Noce a grosso frutto* o *Noyer de jange*, *Noce à bijoux* dei Francesi, produce delle noci che sono notevoli per il loro volume e la durezza del loro guscio, il quale serve anche a farne scatole. Queste noci, spesso semi-piene, hanno un gheriglio che non è molto stimato.

5.° Il *Noce a frutti angolosi* produce delle noci a guscio durissimo, ma i cui angoli si riuniscono in punta all'apice. L'olio che contiene il loro gheriglio è eccellente. Questa varietà si sarebbe molto diffusa se non avesse il difetto d'avere il gheriglio molto aderente al guscio.

6.° Il *Noce a frutto puntuto*, o *Noce corno di bue*, *Noyer conturas* dei Francesi, è comune nel Périgord. La sua noce ha un guscio allungato, un poco duro, di mediocre grossezza e acuminato verso la sua estremità; si conserva bene e può essere spedita a grandi distanze.

7.° Il *Noce franquette* produce una noce molto allungata, un poco puntuta e d'eccellente qualità. Questa varietà è molto diffusa nel Delfinato.

8.° Il *Noce mayette* è una varietà del Delfinato, molto esigente; produce una noce da tavola che è rotonda o lunga secondo la rezza, e che è molto ricercata. La razza a frutto rotondo è la più stimata.

9.° Il *Noce parigino* è la varietà che fornisce le *noci parigine*, che sono grosse, un poco allungate e regolari, d'eccellente qualità. È egualmente molto diffuso nel Delfinato.

10.° Il *Noce chabert* produce una noce piccola, ma piena. Questa varietà del Delfinato, molto produttiva, serve principalmente alla produzione dell'olio.

11.° Il *Noce fertile* si riproduce da seme e fruttifica all'età di tre o quattro anni. Il suo frutto è di grossezza media e a guscio semi-tenero. È una varietà precoce.

Il Noce vegeta bene nei terreni argilloso-calcarei, profondi e freschi. I terreni e i sottosuoli sassosi, ma non rocciosi, non gli sono nocivi perchè introduce egualmente le sue potenti radici fra le pietre di piccolo volume. I terreni acquitrinosi, le sabbie pure ed i suoli cretosi non gli permettono di prendere un grande sviluppo.

Si moltiplica per semi. Si fanno stratificare le noci prima di affidarle al suolo. Le seminazioni si fanno in posto o in semenzaio; quelle a dimora però sono poco in uso, si preferisce ordinariamente il semenzaio perchè l'allevamento delle piante vi è più facile. È nella seconda quindicina di febbraio o al principio di marzo, quando le noci cominciano a germinare e che non vi è più da temere dei forti geli, che si opera la semina, avendo precauzione di porre la punta delle noci in basso. Durante l'annata si fanno tutti quei lavori necessari perchè la terra sia sempre smossa e libera da cattive erbe. Durante la seconda e la terza annata si continuano i lavori culturali del suolo e si potano in basso le giovani piante allo scopo di facilitarne il loro allungamento. Si debbono coprire le piaghe risultanti da questa operazione con del mastice da innesto per preservarle dall'azione delle intemperie. In diversi semenzai si trapiantano i giovani noci quando hanno tre o quattro anni, allo scopo di forzarli a mettere molte radichette.

I noci vengono piantati a dimora all'età di cinque o sei anni, quando sono di tre o quattro metri d'altezza. Si commette un errore a non metterli in posto che quando hanno dieci o quindici anni di vegetazione. Si piantano nelle terre lavorabili, nelle vigne, nei pendii dei colli, in piano ed eccezionalmente nel fondo delle vallate, in linee all'interno dei campi o sui loro margini. Siccome questi alberi amano l'aria e non si sviluppano bene che quando sono isolati, si mettono ordinariamente alla distanza di 15 a 20 metri gli uni dagli altri. La vicinanza dei grandi alberi forestali vi è nocevolissima. Nelle fosse nelle quali si debbono piantare vi si dà un metro di lato e 65 a 80 centimetri di profondità. Il Noce ha una radice che molto si sprofonda a fittone.

È in autunno o alla fine dell'inverno che si trapiantano i giovani noci, innestati o no. Si debbono prendere, al momento in cui si estraggono di terra, tutte le precauzioni perchè le radici siano danneggiate il meno possibile. I noci levati colla zolla di terra attecchiscono sicuramente. La buona terra deve coprire le radici. Si termina la piantazione affondando presso la pianta un forte palo il quale è destinato ad impedire che non si agiti la pianta quando questa viene scossa da vento impetuoso. Al bisogno si può circondare tutto con rami di spini, per impedire che gli animali vengano a fregarvisi contro. Quest'albero non deve essere scimato.

I noci così ottenuti e messi a dimora sono ordinariamente selvatici. Perchè producano le noci di una data varietà è necessario propagar questa per innesto; si pratica ordinariamente l'*innesto a zuffolo* o *ad anello*. La riescita dell'innesto a scudetto e dell'innesto a spacco è troppo incerta perchè si possa preferire a quello a zuffolo; del resto, questi due innesti hanno il difetto grave di venire facilmente decollati dal vento. S'innesta il Noce quando il suo fusto ha da 4 a 6 centimetri di diametro; allora si fanno sopra ciascuna pianta da tre a sei innesti, secondo il numero delle ramificazioni che presenta la sua chioma. È bene fare questi innesti il più tardi che si può perchè il Noce va tardi in vegetazione. Si deve operare la mattina o la sera, non mai nel mezzogiorno, specialmente quando il sole è ardente.

Ciascun anno si zappa la terra intorno al Noce e vi si dà del concime; quest'albero, specialmente nella giovinezza, esige che vi si somministri di tanto in tanto degli ingrassi. Queste sono le cure che il Noce soltanto domanda.

Il Noce è produttivo all'età di quindici a venti anni. La sua longevità, nei terreni sani e profondi e in paesi in cui gl'inverni non sono troppo rigorosi, si prolunga spesso al di là dei sessanta o settantacinque anni. I prodotti che esso dà annualmente sono variabilissimi, perchè i suoi germogli e i suoi fiori sono sensibilissimi al gelo tardivo primaverile. È per ciò che si è sempre ritenuto la rendita come variabilissima. Nelle circostanze ordinarie, un Noce in piena produzione, innestato con una varietà produttiva, dà in media, per anno, da 2 a 3 ettolitri di noci.

I frutti giungono alla loro completa maturità dalla metà di settembre fino alla fine d'ottobre secondo le varietà; essi sono maturi quando il loro mallo si screpola e si stacca naturalmente. Si attende la loro caduta per raccoglierli, o, siccome sono sempre all'estremità dei rami, si fanno cadere a terra servendosi di lunghe pertiche flessibili. Gli operai incaricati di quest'operazione stanno in terra o arrampicati sopra i grossi rami. È indispensabile che agiscano con precauzione per non rompere

i giovani ramicelli che porteranno fiori femminili l'anno seguente. Delle donne raccolgono i frutti che si sono fatti cadere e si mettono in sacchi che servano a trasportarli all'abitazione, dove vengono spogliati del loro mallo il più presto possibile. Bisogna evitare di lasciarle in grossi mucchi perchè si riscaldano facilmente.

Le noci che sono state smallate vengono poste in strati aventi da 6 a 10 centimetri di spessore. Si cambiano di posto più volte per settimana. La loro essiccazione completa dura da venti a trenta giorni secondo le circostanze. Le noci, ben secche, debbono essere conservate in un locale nè troppo caldo, nè troppo umido, affinchè il loro gheriglio conservi la sua bianchezza e che l'olio che contiene non irrancidisca. Un ettolitro di noci pesa da 35 a 40 chilogrammi, secondo la loro forma e la loro grossezza.

Le noci si vendono al minuto allo stato fresco o vengono esportate secche per usi da tavola. Se ne estrae a freddo un olio commestibilissimo il quale si designa sovente sotto il nome di *olio bianco*, e, a caldo, un olio da ardere che si chiama alle volte col nome di *olio nero*. Dopo avere separati i gherigli dal guscio, si tritano, si spremono e si riscaldano. 100 chilogrammi di noci dànno, in media, 18 chilogrammi d'olio (Vedi Olio).

Le noci da *dessert* hanno un valore doppio o triplo di quello delle noci impiegate per l'estrazione dell'olio. Il panello che si ottiene dopo l'estrazione dell'olio dalle noci è un eccellente alimento per il bestiame quando si conservi in luogo sano.

Il mallo, ricchissimo in acido gallico, è impiegato in medicina. Serve anche in tintoria per colorare in bruno le stoffe e i legni bianchi. Le foglie vengono utilizzate come sostanza terapeutica per la loro amarezza e il loro sapore resinoso e piccante; secche, esse conservano il loro odore e il loro sapore. Il legno ha belle vene ed è suscettibile di prendere una bella lisciatura; serve per fabbricare una grande quantità di oggetti. G. H.

[Nella nostra lingua, non solo si dà il nome di *Noce* a specie del genere *Juglans* ed ai loro frutti, ma anche ad altre piante ed altri prodotti.

Diverse specie di *Carya*, genere di piante arboree della stessa famiglia delle Juglandacee (Vedi Caria), ricevono il nome di Noce. Il *Noce tomentoso* o *Noce bianco* (*Carya tomentosa*) e il *Noce bianco amaro* (*Carya amara*) sono piante di rapido accrescimento ma a legno poco solido; il *Noce bianco americano* (*Carya alba*) è di lento accrescimento ma a legno solido, e a frutti areolati; il *Noce bianco acquatico* (*Carya aquatica*) dei luoghi paludosi ha legno di poco valore per la sua fragilità. Menzioneremo ancora il *Noce della Carolina* (*Carya myristicæformis*), il *Noce della Luigiana* (*Carya olivæformis*) a frutti squisiti, il *Noce porcino* (*Carya porcina*) di rapido accrescimento, alimentare per i maiali. Il *Noce del Brasile* è la *Bertholetia excelsa*, albero della famiglia delle Mirtacee, i cui semi hanno la forma di spicchi di limone, un guscio rugoso, ligneo, ed una mandorla commestibile del gusto delle nocciuole. Il *Noce del Caucaso* è la *Pterocarya caucasica*, albero gigantesco, di rapidissimo accrescimento ma a legno di poco valore, appartenente alla famiglia delle Juglandacee. Si dà il nome di *Noce d'Egitto* al *Baobab*, di *Noce del Giappone* al *Ginkgo* e di *Noce di Cocco* al *Cocco* (Vedi queste parole).

Diverse specie del genere di *Sterculia*, alberi della famiglia delle Sterculiacee, a semi oleiferi, ricevono il nome di Noce; così: il *Noce del Malabar* o *Firmiana del Malabar* (*Sterculia Balangas*), il *Noce delle Molucche* (*Sterculia fœtida*), il *Noce di Kola* (*Sterculia acuminata*). Il *Noce di Bencoul* è l'*Aleurites moluccana* pianta della famiglia delle Euforbiacee i cui frutti forniscono un olio commestibile, molto buono; il *Noce di Guinea* o *Noce garofanato* corrisponde all'*Agathophyllum aromaticum*, pianta legnosa della famiglia delle Laurinee, a frutti commestibili; il *Noce Pane* e il *Brosimum Alicastrum*, pianta a frutti commestibili e a foglie foraggifere appartenente alla famiglia delle Artocarpee; il *Noce saponario* e la *Sapotiglia* o *Sapindo*, e il *Noce spinoso*, lo *Stramonio* (Vedi queste parole). Il *Noce di Savari* (*Caryocar butyrosum*) è un albero della Guinea, appartenente alla famiglia delle Rizobolee dal cui frutto si trae un olio commestibile, squisito, e il cui legno molto solido fornisce buon materiale per le costruzioni navali; il *Noce Tongo* (*Dipterix odorata*) è una pianta officinale della famiglia delle Leguminose, e il *Noce velenoso* o *Mancanillo* è l'*Hippomane Mancinella*, pianta della

famiglia delle Euforbiacee, col succo della quale i selvaggi delle Indie occidentali avvelenano le loro frecce. La *Noce di Bene*, *Noce mirepsica,* è la *Ghianda unguentaria* o *Moringa* (Vedi questa parola)]. R. FARNETI.

Nocemoscata. — Il *Nocemoscato* è un albero di 8 a 12 metri d'altezza, della famiglia delle Mirtacee, indigeno delle Molucche (Oceania), e che ha ricevuto i nomi scientifici di: *Myristica fragrans,* Blum., *M. aromatica*, Lamk., *M. moscata*, Thunb., *M. officinalis*, L., *Nux myristica* Rumph.

Quest'albero fornisce la *Nocemoscata* del commercio; è coltivato nelle isole tropicali dell'Asia e nelle contrade calde dell'America. Esso è comune ad Amboina, Sumatra, Singapoor, al Bengala, al Brasile, nell'India, alla Nuova Guinea, nella Guiana, nell'Isola di Francia, alla Riunione e alla Cocincina.

Quest'albero ha un tronco diritto e molto ramificato; la sua chioma è ovoide, arrotondata e folta; è dioico e la sua corteccia, poco grossa, è liscia, grigio-nerastra esternamente e rossa internamente. Il succo che scola dalle incisioni che si fanno è egualmente rossastro, ma diviene nero all'aria e macchia la biancheria. Le sue foglie sono persistenti, alterne, semplici, intere, oblunghe, lanceolate, a breve picciuolo e un poco cariacee; esse sono grigiastre di sotto e d'un bel verde di sopra; hanno un leggiero odore di moscata. I suoi fiori sono piccoli e poco notevoli; i fiori femminili sono isolati o solitari, pendenti, giallastri e posti all'ascella delle foglie; i fiori maschili sono disposti in piccoli corimbi; gli uni e gli altri sono raramente terminali. Il frutto è una drupa obovoide, globulosa o piriforme, liscia, di 0,05 di diametro, dapprima verde, poscia gialla. È formato d'un mallo o d'un involucro carnoso, d'un nocciolo ricoperto da un reticolo e d'una mandorla. Il mallo ha una polpa bianca, filamentosa e astringente; alla maturità del frutto, si apre in due valve longitudinali che lasciano apparire il *macis* o *arillo* che è profondamente laciniato e composto di una specie di filamento rosso vivo; questo reticolo prende disseccando la consistenza della cornea.

Il guscio della Noce è duro, ovoide, bruno o marrone esteriormente e grigiastro nell'interno, fragile e inodoro; rinchiude una mandorla grossa, arrotondata od ovale e rossastra, il cui albume è sodo, oleoso, molto venato e odorosissimo. Il macis esala un profumo gradevolissimo. L'albero porta tutto l'anno dei fiori e dei frutti.

Il Nocemoscato è un albero delicato. Ha bisogno d'aria, sfugge l'ombra, teme l'umidità, e richiede protezione contro il grande ardore del sole e i venti marini. È perciò che si separano i filari che occupa con delle piante di *Canario*, grandi alberi della famiglia delle Burseracee, che si lasciano crescere fino ad una data altezza. Si coltiva sopra terreni leggeri, permeabili e fertili. Le terre vulcaniche nelle isole oceaniche vi sono molto favorevoli.

La vegetazione di quest'albero è lenta; ciò nondimeno comincia a produrre delle noci moscate a cinque o sei anni. Le piante selvatiche non danno frutti che verso l'ottavo o il nono anno.

Si moltiplica con semi. Le noci germinano facilmente, ma hanno il grave inconveniente di produrre spesso più individui maschili che femminili. L'impossibilità di distinguerli quando sono giovani costringe a moltiplicare questa pianta con margotte o con boture.

Si piantano i giovani alberi a 7 od 8 metri gli uni dagli altri. Non si debbono diramare, Si è constatato ovunque che i soggetti che si sono diramati dànno sempre pochi frutti.

Le nocimoscate si raccolgono tre volte per anno:

1.° alla fine di luglio e al principio d'agosto;

2.° in novembre;

3.° alla fine di marzo e al principio d'aprile.

La prima raccolta è la più abbondante. I frutti maturano dopo nove mesi di vegetazione, quando il loro mallo comincia ad aprirsi. Dopo averli raccolti si stacca il mallo ed il macis dai frutti maturi, e si espone quest'ultimo durante qualche giorno all'azione del sole o d'un dolce calore.

Quando il macis è secco, s'inumidisce con acqua salata, s'insacca e si destina alla vendita. Le noci che sono state così spogliate, sono esposte per tre giorni al sole, ma si ha la precauzione di ripararle ciascuna sera. Ciò fatto, si seccano al fuoco ed al fumo durante circa tre settimane. Quando le noci producono un rumore che ricorda quello d'un sonaglino si spezza o si trita il guscio con dei martelli di legno, e si levano le mandorle o moscate

che s'immergono immediatamente in latte di calce per evitare che l'umidità le alteri. Un Nocemoscato femminile in piena rendita produce, in media per anno, 5 chilogrammi di noci e 500 grammi di macis secco.

Il commercio distingue due sorta di nocimoscate: quelle raccolte sopra l'albero e quelle ammucchiate al piede della pianta. In oltre si distinguono col nome di *nocimoscate femmine* quelle che provengono da piante coltivate, e con quello di *nocimoscate maschie* quelle fornite dalle piante selvatiche. Queste ultime sono le più leggere e le più colorate. Le noci moscate di prima qualità, che si chiamano *nocimoscate reali,* sono grosse, pesanti, finamente marmorizzate e di color grigio chiaro. Le *nocimoscate di Caienna* sono più piccole di quelle delle Molucche.

Il macis o arillo, che è rosso allo stato resco, prende una colorazione bruna colla disseccazione. Se ne estrae per distillazione un olio essenziale incolore e a odore soave, la cui densità è di 0,928. La nocemoscata contiene un olio grasso che è composto di *myristina*, e d'un olio essenziale la cui densità è di 0,853 a 15 gradi.

La nocemoscata viene utilizzata nell'arte culinaria come condimento, e in farmacia come medicamento stimolante. Il suo olio essenziale viene impiegato dai profumieri nella fabbricazione delle pomate e degli estratti. G. H.

Nocevomica. — [La *Nocevomica* viene formata dallo *Strychnos Nux vomica*, L., albero di mediocri dimensioni appartenente alla famiglia delle Loganiacee. Quest'albero che cresce spontaneo nell'India e che si trova ancora nel nord dell'Australia è di mediocre grandezza; ha tronco breve, spesso ricurvo, foglie ovali intere ed opposte, fiori piccoli, d'un bianco bluastro, pentameri, gamosepali e gamopetali. L'ovario è biloculare, ma di mano in mano che il frutto si avvicina alla maturità, i setti divengono carnosi e più non si distinguono. Il frutto è una bacca della forma, del colore e delle dimensioni di un arancio. L'epicarpo è sottile e duro, la polpa è bianca e gelatinosa. In questa s'impiantano verticalmente e senza ordine, da uno a cinque semi di forma discoidale e di quasi due centimetri di diametro.

Tutte le parti di questa pianta, compreso il legno, hanno un sapore amarissimo. La Nocevomica è un potente veleno; il suo principio tossico è la *stricnina.* Serve per distruggere gli animali molesti, come volpi, lupi, ecc.; ma il suo uso è pericoloso perchè anche dopo parecchi mesi può produrre la morte del bestiame che pascola nel luogo dove fu deposta o che si ciba degli animali avvelenati.

La Noce vomica e la stricnina vengono usate, a piccole dosi, anche in medicina, come medicamento tonico] R. FARNETI.

NOCERA (*Ampelografia*). — La *Nocera* è un vitigno siciliano coltivato specialmente nei dintorni di Catania. É stato importato da qualche anno anche in Francia per la sua pretesa resistenza alla filossera; ciò che l'esperienza ha ben presto dimostrato essere un'inesatta asserzione. Si è poscia proposto di coltivarla nelle regioni devastate dalla filossera, per la proprietà d'entrare prontamente in fruttificazione, ciò che permetterebbe di fare più raccolti prima che l'insetto la distrugga. Si è oggigiorno rinunciato completamente al suo uso nei vigneti del mezzogiorno della Francia per la sua inferiorità rispetto al *Carignane* che gli rassomiglia sotto molti punti di vista e che vi può essere sostituito vantaggiosamente.

Sinonimia: *Nocera nera, Nocera amara niura* (in Sicilia); *Extra fertile suquet, Barbe du Sultan* (in Francia).

Descrizione. — Vitigno vigorosissimo. *Germogli* verde-biancastri, cotonosi. *Tralci* vigorosi, a meritalli medii. *Foglie* grandi, quinquelobe, con seno picciuolare molto profondo e stretto; denti larghi, corti, gli uni acuti, gli altri ottusi; d'un bel verde, liscie e glabre nella faccia superiore, biancastre e leggermente tomentose di sotto. *Grappoli* grandi, semplici o geminati, cilindro-conici, serrati, peduncolo legnoso. *Acini* mediocri, quasi sferici, con stimma persistente e centrale; buccia grossa, nero-bluastra pruinosa; polpa molle, succosa, zuccherina. — *Maturità* della terza epoca.

La *Nocera* si tiene ordinariamente a potatura corta; preferisce i terreni profondi e fertili. F. G.

NOCIONE. — [Specie di *Frassino*].

NOCTUE. — Vedi NOTTOLE.

NODO VITALE (*Botanica*). — Vedi COLLETTO.

NODULI FOSFATICI. — Vedi FOSFATI.

NOLANA (*Orticoltura*). — Genere di piante originarie dell'America meridionale, che costi-

tuisce la piccola famiglia delle Nolanacee. Queste sono delle piccole erbe annuali, prostrate al suolo, a foglie un poco carnose. Si sono introdotte nei giardini molte specie che si coltivano per i loro fiori a forma d'imbuto e di colori molto variati. La Nolana del Perù (*Nolana prostrata*), ha i fiori azzurro pallido, striati di violetto al fondo della corolla; la *Nolana paradoxa* ha i fiori col lembo violetto e la fauce bianca; la *Nolana atriplicifolia* ha i fiori grandissimi, d' un azzurro chiaro nel lembo e quasi bianchi nel fondo della corolla. Si coltivano queste piante a cespugli o in bordura sul margine delle aiuole; si seminano direttamente in posto, dall'aprile al maggio; fioriscono dalla fine di giugno al settembre.

NONANT. — Nome che si dà in Normandia ad una pretesa razza di porci, che si allevano in grande quantità a Nonant e suoi dintorni nel dipartimento dell'Orne. I porci di Nonant sono di razza celtica o non formano neppure una vera varieta (Vedi NORMANNE).

Si distinguevano un tempo dagli Augerons perchè erano meno migliorati, il loro scheletro era più grossolano, la testa più forte e gli arti più lunghi. Oggidì non havvi più motivo di arrestarsi a queste distinzioni, poichè tutti i porci celtici della Normandia sono uniformi sotto il rapporto delle loro qualità zootecniche.

A. S.

NOPAL. — Si dà il nome di *Nopal da cocciniglia* a un'*Opuntia* sulla quale vive la Cocciniglia. Questa pianta appartiene alla famiglia delle Cactacee. Il suo caule è eretto, alto da 1,50 a 2 metri e composto di articolazioni ovali, grandissime e quasi senza spine. Questi articoli che si chiamano *rachette* o *pale* producono dei fiori rossi poco aperti.

Questa pianta è originaria dell'America meridionale. Si moltiplica facilmente piantando delle pale come boture. Le specie che portano delle spine od aculei o dei fiori gialli, non possono essere utilizzate nella moltiplicazione della cocciniglia (vedi questa parola).

G. H.

NORFOLK (*Zootecnia*). — Due varieta animali sono attribuite alla contea inglese di Norfolk e ne portano il nome: una cavallina ed una bovina. Devono essere qui descritte ambedue.

Varietà cavallina Norfolk. — Questa varietà, che è una delle inglesi della razza britannica (vedi questa parola), si distingue difficilmente nell'insieme della sua popolazione da quelle di Suffolk, di Cambridge e di Lincoln. Essa è meno numerosa allo stato di purezza, avendo servito alla formazione di meticci che non bisogna confondere con questa varietà (vedi *Trottatori*), però in queste condizioni fra il Norfolk ed il Suffolk bisognerebbe essere un finissimo conoscitore per non esitare. Del resto, in Inghilterra, non si dà importanza alcuna a queste minute distinzioni. Non havvi, pei cavalli da tiro di questa sorta, che il *Suffolk stud-book.*

Il cavallo del Norfolk è di statura elevata (metri 1,60 a metri 1,65). Ha lo scheletro forte e le masse muscolari sviluppatissime, grosse e corte, il che gli dà delle forme rotonde. La sua testa relativamente corta a guancie grosse e ad orecchie piccole, si attacca largamente al collo (attaccatura grassa), il quale sembra corto esso pure o si congiunge ad un largo petto molto saliente. Le spalle generalmente mancano di obliquità. Le articolazioni degli arti sono larghe e potenti, le pastoie corte e gli zoccoli voluminosi.

I crini alla testa, al collo ed alla coda sono abbondanti ma poco lunghi: sono rari al nodello. I mantelli dominanti sono il baio chiaro e sauro. I soggetti a mantello nero formano una varietà a parte (vedi *Nero*). Gli altri sono eccezioni.

Come tutti i cavalli della razza britannica, quelli del Norfolk hanno un sistema nervoso bene sviluppato. Sono vigorosi ed agili, malgrado la loro forte corpulenza.

In ragione di questa il miglior impiego che possa essere fatto della loro forza motrice è di applicarla alla trazione di carichi pesanti all'andatura del passo. Si può facilmente ottenere uno sforzo medio di 80-90 chilogrammi per una giornata di 10 ore di lavoro.

Varietà bovina Norfolk. — Questa, che si trova anche nel Suffolk, è una varietà lattifera della razza britannica senza corna.

La sua popolazione si compone principalmente di vacche impiegate per la latteria: perciò è stata trascurata sotto il rapporto dell'attitudine alla produzione della carne, contrariamente a quanto avvenne per le varietà scozzesi della medesima razza. Si distingue da queste ultime, a prima vista, per la conformazione molto meno

regolare e per il pelame che, invece di essere nero uniforme, è a fondo rosso o giallo macchiato di bruno o di bianco ed anche di tutti e due ad un tempo come nelle varietà normanne della razza germanica.

Nel Norfolk pure il pelame macchiato è comune.

I soggetti senza corna di Norfolk non si incontrano fuori dell'Inghilterra dove pure non sono numerosi.

di terra cotta, che si riempiono immergendosi nell'acqua del pozzo e vengono a vuotarsi in un canale superiore. Il tamburo è messo in moto da un maneggio cui si attacca un cavallo, un mulo, od un asino. A questi recipienti si sostituiscono con vantaggio delle cassette di legno, e meglio ancora delle scodelle di latta. Questi recipienti sono legati a delle catene metalliche che passano sopra puleggie di ghisa (fig. 267).

Fig. 266. — Cavallo di Norfolk.

NORFOLKDOWN (*Zootecnia*). — Nome sotto cui si designano le pecore della razza delle Dune, a testa ed arti neri, che si sono estese dalla contea d'Essex alla contea di Norfolk. Altro non sono che Southdowns ingrossati.

A. S.

NORIA (*Genio rurale*). — Macchina impiegata fin dall'antichità in Oriente, in Egitto, in Ispagna, in Francia, per elevare l'acqua. La più semplice si compone di due corde parallele senza fine, scorrenti su di un tamburo, il cui asse orizzontale gira al di sopra del pozzo dal quale si deve togliere l'acqua. A queste corde sono fissati, di distanza in distanza, dei recipienti

Per facilitare l'uscita dell'aria e quindi il riempimento di queste tazze, allorchè toccano il livello dell'acqua, coll'orifizio diretto verso il basso, si pratica un piccolo foro alla parte inferiore di questi recipienti. Quando vien posto in moto, i 2 o 3 primi recipienti si vuotano parzialmente, nel salire, in quelli che vengono dopo; ma dopo poco tempo arrivano pieni fino al termine. Col noria si eleva sempre l'acqua ad un'altezza superiore di quella cui deve pervenire (circa 77 centimetri) affinchè i recipienti possano vuotarsi totalmente nel canale destinato a smaltire l'acqua innalzata. Questa elevazione superflua dell'acqua ha tanto minore

importanza, quanto più il tragitto che l'acqua deve fare dal pozzo al canale è lungo. Il movimento oscillatorio dei recipienti nel salire ha per conseguenza una considerevole perdita d'acqua, che diminuisce il rendimento dell'apparecchio. Per diminuirne l'importanza si dà al noria la velocità di soli 6 centimetri al secondo. Gâteau immaginò a questo scopo dei coperchi a cerniera che non si aprissero che al momento dello svuotamento, e del riempimento.

Il rendimento di un noria è dato dalla formola seguente:

$$K = 0{,}80 \frac{h}{h + 0{,}75}$$

nella quale h è la differenza di livello tra il pozzo ed il canale nel quale si vuotano i recipienti.

Fig. 267. — Noria

Il noria conviene specialmente per elevare l'acqua ad un'altezza tra 4 e 15 metri. Tuttavia esso viene spesso impiegato per delle maggiori elevazioni. In questo caso vien ridotta considerevolmente la capacità dei recipienti.

Allorchè l'apparecchio cessa di funzionare, le tazze, fissate alla catena, si vuotano l'una nell'altra per mezzo dei fori praticati nel loro fondo e dopo poco tempo non resta più acqua in alcuna. In Algeria, si fanno tazze munite di un sifone, il quale permette l'uscita dell'aria, e non lascia passare il liquido. In tal modo quando la macchina s'arresta, i recipienti rimangono pieni lungo tutta la catena.

Specie di noria vengono usate, nei mulini od in altri opificii, per elevare grani, farine, od altre materie pulverulente. Le trebbiatrici spesso sono munite di queste catene, che portano il grano sulla piattaforma, tra la prima e la seconda operazione. Queste sono fatte di correggie di cuoio sulle quali sono fissati dei recipienti di latta o di cuoio. Usansi pure ad elevare i grappoli d'uva, nelle cantine, all'altezza dell'impalcato che ricopre le botti o le tine, destinate alla fermentazione del mosto.

NORMANNE (*Zootecnia*). — Sono qualificate di normanne più varietà animali certo per il motivo che si producono in Normandia. La provincia normanna è una delle più ricche di Francia in bestiame. Gli animali nè formano la fortuna. Queste varietà appartengono ai tre generi degli equini, dei bovini, dei suini.

Varietà cavallina normanna. — Era anticamente una di quelle della razza germanica e si conosceva sotto il nome di razza normanna. Viene ora rimpiazzata progressivamente da un'altra che è di tipo asiatico (Vedi NORMANNO [CAVALLO]).

Varietà bovine normanne. — Ve ne sono due, esse pure di razza germanica. Una, la più numerosa e la più importante, si produce nel Cotentin. È descritta altrove (Vedi COTENTINA); l'altra, che abita la vallata d'Auge, differisce dalla Cotentina per la sua attitudine, rassomigliandosi del resto molto per le forme e pel colore del mantello.

I pascoli della vallata d'Auge sono molto più ricchi di quelli del Cotentin ed hanno un valore nutritivo più elevato; vengono anzi utilizzati più per l'ingrassamento del bestiame che per il suo allevamento. Inoltre, sul litorale della Manica, l'atmosfera è per natura più umida che verso l'interno della provincia. Queste circostanze diverse influiscono necessariamente sulle qualità degli animali che si sviluppano nei due ambienti e studiandole si constata una nuova prova, fra tante altre, della relazione stretta che esiste fra questi animali e le loro condizioni di abitazione. Molto bestiame giovane nato nel Cotentin va, dopo lo slattamento, a svilupparsi nella vallata d'Auge. È questo il caso della maggior parte delle vacche che vi sono mantenute. Esse vennero portate ancora giovenche o tutt'al più gravide del primo

vitello. Nelle loro nuove condizioni di esistenza sotto l'influenza di un'alimentazione più ricca, hanno acquistato forme più ampie, un petto più profondo, arti relativamente meno lunghi. Ciò spiega come la varietà d'Auge sia in generale meglio conformata, sotto il punto di vista della rendita in carne che la Cotentina e come pure la sua statura sia un po' più bassa.

Però nel Cotentin vi sono ora dei soggetti migliorati ed il numero va crescendo dopo l'istituzione delle genealogie. Si può fin d'ora prevedere il momento in cui le due varietà normanne saranno egualmente ben conformate ed egualmente atte alla produzione della carne. Non è ammissibile che ciò possa mai avverarsi per quanto concerne la produzione del latte, poichè, se sarà possibile ed anche relativamente facile migliorare il regime d'inverno delle giovenche Cotentine, coll'introduzione di alimenti concentrati nella loro razione, perfezionare il loro sviluppo, sarà impossibile agire sul clima della vallata d'Auge, aumentandone il grado di umidità. Conseguentemente persisterà certamente la minor attitudine lattifera per cui si distinguono oggidì le vacche d'Auge fra le normanne. Ben inteso in virtù di differenze individuali vi sono vacche dell'Auge più lattifere di alcune Cotentine. La rendita media però nella varietà è di molto inferiore. Raggiunge tutt'al più 3000 litri per anno. Ed è questa la sua caratteristica differenziale in rapporto all'altra varietà normanna.

Varietà porcine normanne. — In realtà i porci della Normandia, che sono tutti di razza celtica, e che formano l'oggetto di una industria importante, appartengono ad una sola varietà di questa razza. Se ne distinguono nonpertanto due che gli autori sono abituati a descrivere separatamente. L'una si produce nella vallata d'Auge, l'altra di preferenza nel dipartimento dell'Orne (Vedi NONANT).

Queste varietà principali, alle quali talora se ne aggiunge una di *Alençon*, una di *Caux* ed una *Cotentina,* non sono per vero distinte. Soltanto quella dell'Auge è più migliorata delle altre, trovandosi in migliori condizioni riguardo alla ricchezza del suolo. Del resto sotto il rapporto del miglioramento delle forme e dell'attitudine commestibile, le differenze sono grandi in tutte le parti della Normandia. Baudement ha dato dei pesi comparativi dai quali risulta che la testa dell'uno dei porci normanni pesava chilogrammi 12,500 per un peso vivo di chilogrammi 250,000, mentrechè quella di un altro di chilogrammi 262,000 ne pesava 22,800.

I rapporti sono nel primo caso di 1:20; nel secondo di 1: 11,49. È adunque una differenza quasi del semplice al doppio nello sviluppo dello scheletro.

Sanson ha raffrontato la rendita di una troia normanna che aveva riportato a Parigi il premio d'onore nel concorso generale di animali grassi nel 1880, a quella di un porco Yorkshire quasi dell'istessa età. La troia dell'età di 10 mesi pesava 253 chilogrammi. La sua carne conteneva 29,85 di materia secca per 100, di 22,66 di proteina e 7,19 di grasso. Essa aveva così prodotto in media 843 grammi per giorno. Il porco, dell'età di nove mesi e dodici giorni, pesava 231 chilogrammi soltanto. La sua carne non conteneva che 27,525 di materia secca, di cui 23,975 di proteina e 3,550 di grasso. La sua produzione media giornaliera non era stata che di 819 grammi, inferiore di 24 grammi a quella della troia. Se ne deduce che il Yorkshire non avrebbe potuto migliorare il normanno nè sotto il rapporto della quantità nè sotto quello della qualità. A. S.

NORMANNO (**Cavallo**) (*Zootecnia*). — Alla parola *Anglo-Normanno* si trova una descrizione sommaria della popolazione cavallina della Normandia. Il valore odierno di questa popolazione e sopratutto la sua storia meritano che si studii da vicino. Non passerà certamente gran tempo prima che possa essere giustamente considerata come formante una varietà pura e distinta, potendo e dovendo essere qualificata semplicemente normanna. Vi sarà in allora un cavallo normanno di razza asiatica come havvi un cavallo inglese. Il termine anglo-normanno non avrà più che un senso storico. Presentemente ancora non si parla che dell'antico cavallo normanno o dell'antica razza normanna.

Questo antico cavallo che ha esistito da solo ed esclusivamente in Normandia fino al principio di questo secolo, altro non era che una varietà della razza germanica di cui aveva tutti i caratteri (Vedi GERMANICA). Si può facilmente assicurarsene osservando i dipinti, le incisioni del tempo, rappresentanti sia gli equipaggi del re, sia i capi delle armate a

cavallo. Del resto non havvi alcun dubbio su questa identità. L'origine della pretesa razza normanna è generalmente attribuita ad una introduzione di cavalli danesi, che sarebbe stata fatta sotto l'influenza della signora Pompadour. Coloro che sono più addentro nella conoscenza dei fatti la fanno rimontare più in là e ricordano gli stalloni dell'istessa sorgente che Colbert stabilì anteriormente all'haras del Pin.

Prima di queste introduzioni i cavalli normanni non erano nè belli nè buoni: avevano la testa fortemente montonina, la fronte stretta, le orecchie lunghe e ravvicinate, gli occhi piccoli e poco salienti, infine tutti i caratteri del tipo germanico. Era stata introdotta in Normandia, nel tempo istesso della razza bovina dagli invasori germani che hanno imposto il loro nome alla provincia. I cavalli danesi introdotti da Colbert hanno avuto una influenza certa sulla popolazione cavallina normanna: e si pensò di introdurre gli stalloni danesi, essendo i carrozzieri più stimati che fossero allora sul continente.

Questo antico tipo germanico della Normandia non si mostra più oggidì che per reversione e sempre meno con tutti i suoi caratteri. Dal principio del secolo presente è stato rimpiazzato dovunque da una popolazione meticcia risultante dall'accoppiamento delle cavalle normanne collo stallone della varietà inglese da corsa detta puro sangue (*thoroughbred*). Da ciò il nome di anglo-normanno dato al cavallo meticcio di questa origine.

I cavalli normanni vennero sempre divisi in due gruppi distinti per la loro statura, ma specialmente pel loro temperamento. Il primo di questi gruppi comprende i cavalli che si producono nei dipartimenti del Calvados e della Manica, specialmente sui pascoli del Cotentin. È formato particolarmente di grandi carrozzieri, la cui statura non discende mai al di sotto di metri 1,65: sorpassa di frequente metri 1,70. Il secondo è particolare al dipartimento dell'Orne nella località di Merlerault. Si compone di piccoli carrozzieri e di cavalli da sella della statura di metri 1,55 a metri 1,65 (Vedi Merlerault).

L'industria cavallina normanna che si fa principalmente nella pianura di Caen è sopratutto interessante a studiarsi perchè è dessa che ha costituito la riputazione della produzione normanna. Durante la stagione d'estate le lupinelle e le culture foraggere vengono pascolate al picchetto (Vedi Pascolo) e durante l'inverno i puledri sono alimentati alla scuderia o sotto hangars, in cortili dove vivono in libertà. Questo concerne i più giovani.

Gli altri, fino al momento in cui devono essere preparati alle loro prove per l'allenamento al trotto, vengono impiegati ai lavori dell'azienda. Ricevono tutti un'alimentazione ricca composta di fieno, di crusca, di frumento, di avena. Si dà pure l'avena mentre sono al picchetto. Tale regime non manca di abbreviare la durata del loro periodo di accrescimento. Così la maggior parte di essi è provvista della sua dentizione permanente completa alla fine del quarto anno della loro età al più tardi (Vedi Dentizione e Precocità). Quelli che a Caen, alla riunione d'autunno dove subiscono le loro prove, non sono acquistati come stalloni, vengono castrati ed addestrati pel tiro degli equipaggi di lusso.

Il successo delle riunioni d'autunno va acquistando ognora una maggiore importanza. Dalla Germania, dall'Austria, dall'Italia e da altre parti si va ad acquistare degli stalloni, il che dimostra meglio di qualsiasi dissertazione la superiorità del cavallo normanno.

Nello stato attuale delle esigenze della moda per i diversi servizii a cui i cavalli normanni sono adatti e per conseguenza nei limiti di statura che abbiamo ricordati, il bel modello, quello che è più richiesto e che si produce di preferenza è facile a descrivere. Egli è brachicefalo: le sue orecchie sono di lunghezza media, diritte e molto allontanate; la sua fronte è larga e piatta con le arcate orbitali salienti; il naso è diritto, la sua faccia relativamente corta e la sua bocca piccola. Il collo è lungo, mobile ed elegante, il garrese grosso ed alto, il petto ampio e profondo a coste ben arcuate, il dorso corto e diritto, i lombi sono larghi, le anche senza salienze, la groppa è lunga, quasi orizzontale, e la coda attaccata alta. Gli arti con solide articolazioni, hanno le loro leve superiori, quelle della spalla e dell'avambraccio, della coscia e della gamba, relativamente lunghe, il che determina muscoli allungati ed una forte obliquità delle spalle, condizioni per le andature rapide. La situazione e la direzione di tutte le leve ossee sono regolari (Vedi Cavallo). Gli zoccoli hanno il volume e la forma normali.

Insomma la conformazione non è soltanto vigorosa in ragione del volume delle ossa e dei muscoli, essa è inoltre graziosa ed elegante per l'armonia delle linee. La fisonomia viva ed intelligente accusa un sistema nervoso bene sviluppato ed eccitabile (Vedi SANGUE), che assicura l'agilità dei movimenti e la rapidità delle andature.

Il mantello è quasi sempre una delle diverse gradazioni del baio o del sauro. Non è punto stimato il nero, ed il grigio è affatto in discredito. In Normandia non vi sono nè stalloni nè cavalle di mantello grigio. Il baio ha sempre la preferenza, essendo il più stimato pei servizi di lusso.

Il ritratto che abbiamo tracciato del più bel modello di cavallo normanno, tale quale gli allevatori procurano oggidì di ottenere, è semplicemente quello del cavallo inglese da corsa, meno la rettitudine e la rigidità delle linee ed una maggiore ampiezza delle forme generali. Vi ha la differenza degli effetti dell'allenamento al trotto con quelli dell'allenamento al galoppo ad una velocità più o meno grande. Al trotto la velocità dei cavalli normanni non è però piccola. Esso è adunque il cavallo da corsa rinforzato e reso pratico per l'ambiente in cui è chiamato a vivere ed a servire. Se il cavallo normanno si avvicina al cavallo da corsa per il suo volume, per le sue forme e specialmente per il suo temperamento non è considerato come riescito; come pure non è riescito quello che si avvicina al tipo germanico, cioè all'antico cavallo normanno, a quello sovratutto che ha la testa montonina e si mostra troppo dolicocefalo colle orecchie ravvicinate.

NORTON'S VIRGINIA (*Ampelografia*). — Vitigno americano, vedi CYNTHIANA.

NOTILIA (*Orticoltura*). — [Genere di Orchidee epifite delle regioni intertropicali dell'America. Generalmente sono piccole e insignificanti come piante ornamentali. La *Notylia albida* a fiori bianchi e graziosi è stata recentemente introdotta nelle serre europee].

R. F.

NOTTOLA. — Vedi PIPISTRELLO.

NOTTOLE (**Noctue**) (*Entomologia*). — Tribù d'insetti lepidotteri che comprende un grande numero di specie (se ne conoscono più di mille), di cui un certo numero presenta un grande interesse per l'agricoltura.

[Fra le specie più dannose all'agricoltura, citeremo le seguenti:

La *Piniperda* (*Noctua piniperda*, Esp.), che misura circa quattro centimetri di apertura; ha le ali anteriori rosso-brune, volgente al turchino, con macchie a striscie bianche: le posteriori sono grigio-fulve col margine più chiaro, e dell'istesso colore è il corpo. Il bruco è nudo, verde, con striscie longitudinali dorsali bianche, ed una per lato di colore arancio. La crisalide è bruna, con due punte all'estremità posteriore.

I pini subiscono talvolta gravi danni da questi bruchi, ma fortunatamente di rado compaiono numerosissimi, sia perchè sono assai delicati e spesso ne muoiono moltissimi al sopravvenire di qualche fredda notte, sia anche perchè mancando di peli, sono preda preferita degli uccelli. Aggiungasi che la piniperda ha numerosi nemici fra gli imenotteri e ditteri parassiti.

Allorchè si hanno delle piante fortemente attaccate da questi bruchi, si cacciano di buon mattino, scuotendo i rami con lunghe pertiche per farli cadere. Così si possono raccogliere in grande numero. Possono servire d'alimento ai porci; questi anzi vengono utilmente usati per la distruzione delle crisalidi, che trovansi durante l'inverno a pochi centimetri sotto terra.

La *Nottola Cavolaja* (*Noctua brassicae*, L.) misura circa 5 centimetri d'apertura, ha le prime ali brune, screziate di giallastro e attraversate da tre linee ondulate, color ruggine, marginate di nero; tra le due prime vedesi una macchia reniforme, brizzolata di bianco. Le ali inferiori sono cenerine, più oscure alle estremità.

Il bruco è verde-bruno o grigio-nero, od anche verde-giallastro; ai lati del corpo, al disotto delle stigme, è marcato da una lunga linea longitudinale giallastra o rossiccia; la parte dorsale del bruco è marmorizzata di nero; nel mezzo ha una linea del medesimo colore; le stigme sono bianche, orlate di nero; la testa è o rossa o verde; il disotto del corpo e le zampe sono verdastre. Vive sui cavoli, cavolfiori, ecc., ed in alcuni anni è tanto numeroso da arrecare danni importanti.

La crisalide è bruna ferruginosa; si trasforma entro terra.

La farfalla appare in aprile, maggio e giugno, avendo due generazioni per anno.

Si distruggono i bruchi della Nottola Cavolaja aspergendo le piante colpite, di calce sfiorita all'aria, e inaffiandoli leggermente qualche ora dopo (Boisduval). Alcuni usano anche inaffiamenti con acqua di sapone.

La *Erbaggivora* (*Noctua oleracea*, Lin.) è quasi grande quanto la specie precedente; ha le ali superiori bruno-ruggine, segnate da qualche linea trasversale più bruna, e da due striscie delle quali una bianca dentata, e l'altra gialliccia, lunata; le ali inferiori sono bianco-giallastre, colle estremità brune.

Il bruco è verde, punteggiato di bianco, con tre linee longitudinali biancastre; al disotto delle stigme, ha una striscia gialla; la testa è rossa o verde fulvo. Vive nei verzieri nutrendosi di insalata, piselli, lamponi, ribes, ecc.; nei giardini attacca i fiori delle dalie. Di giorno sta nascosta sotto le foglie e si trasforma in crisalide sotterra. Due generazioni per anno. La farfalla vola in maggio, giugno e agosto. Questa specie è meno dannosa della precedente.

La *Mietitrice* (*Agrotis segetum*, W.) misura circa 4 centimetri d'apertura; ha le prime ali grigie, reticolate di bruno nel maschio, bruno-nerastre nella femmina; sono segnate da due macchie brune e da una macchia falcata nera, rinchiusa fra due linee flessuose dell'istesso colore. Il margine posteriore è nerastro e tagliato trasversalmente da una linea grigiastra; nella femmina le ali anteriori sono orlate da una frangia color ruggine e le due linee trasversali del mezzo sono leggermente marginate di bianco; le ali inferiori o posteriori sono nei due sessi biancastre.

Il bruco della mietitrice è grigiastro, un po' lucente, con dei punti laterali poco marcati, e con una striscia dorsale più chiara; ha la testa segnata da due macchie nere. È assai dannoso nei verzieri e giardini, dove attacca le radici di molte piante da orto e da ornamento; durante il giorno sta nascosto sotto terra e non esce che durante la notte in cerca di nutrimento.

Boisduval consiglia due modi per distruggere questa specie nociva. Il primo, che solo i giardinieri potrebbero utilmente usare, consiste nel cercare i bruchi in vicinanza della pianta danneggiata e ucciderli. Il secondo lo propone agli agricoltori: moltiplicare nelle campagne le talpe, che è noto sono attive distruttrici di insetti.

Il Targioni-Tozzetti, nella sua bella Relazione intorno ai lavori della R. Stazione di Entomologia Agraria di Firenze per gli anni 1879-80-81-82, discorre a lungo sul modo di combattere le varie specie di noctue che mandano a male tanti prodotti agricoli, e noi più avanti riprodurremo le saggie considerazioni ed i consigli dell'illustre nostro maestro, osservazioni e consigli che meglio non si potrebbero esporre.

Fig. 268 — Nottola *mietitrice*.

La *Gamma* (*Noctua gamma*, L.) è grande quasi quanto la specie precedente, coll'ali anteriori screziate di bruno; è facilmente riconoscibile per la macchia imitante la lettera greca γ, di un bel bianco argenteo che sta nel mezzo delle prime ali; queste sono triangolari, col margine esterno convesso. Le ali posteriori sono grigio-chiare.

La larva è verde, leggermente villosa, con due linee laterali giallastre e sei linee tergali oblique, bianche. La crisalide è bruna. La Gamma ha due o tre generazioni per anno. Benchè assai comune e polifaga, di rado riesce dannosa; però vi sono annate in cui si mol-

tiplica in modo straordinario ed allora causa danni gravissimi. Réaumur ricorda i danni causati nell'Auvergne nel 1735 alle piantagioni di canapa e nei dintorni di Parigi agli erbaggi, e legumi, ed il Targioni cita le straordinarie apparizioni del 1816, descritte dal Treitschke, del 1826 in Francia, del 1828 in Prussia, dove devastò i campi di lino. Taschenberg dice che in una occasione le larve divorarono anche le foglie dei salici. Nel 1879 attaccò i carciofi (*Cynara scolymus*) a Macerata ed a Perugia, ed il Lupino (*Lupinus albus*) nella provincia di Avellino. E danni considerevoli causò nell'istessa annata in provincia di Udine, a Fraforeano, nelle colture di erba medica. A proposito di quest' ultima invasione scrisse il signor Laemmle nel *Bollettino* della Assoc. Agr. Friulana (1879, N. 27) i seguenti consigli che crediamo utile di riassumere: far pascolare le pecore nei medicai danneggiati, così distruggono le larve calpestandole; tenervi delle anitre che essendone ghiottissime molte ne distruggono; falciare prontamente tosto che si riconosce la presenza del dannoso bruco; anticipare la fienagione e trasportare l'erba falciata in altro luogo; praticare una energica erpicatura dopo che il prato è fatto libero, onde schiacciare il maggior numero possibile di bruchi; erpicare ripetutamente i medicai permanenti per distruggere le ninfe e le larve che ibernano a pochi centimetri sotto terra; i medicai danneggiati in autunno e destinati in casi normali all'aratura solo in inverno, si dovrebbero rompere immediatamente, arando profondamente, per uccidere sotto terra gli insetti possibilmente mentre si trovano allo stato di larva.

La *Fimbria* (*Noctua Fimbria,* Lin.) misura da 4 a 5 centimetri d'apertura. Ha le ali anteriori verdastre o grigie con una macchia rotonda ed una reniforme poco distinte, una larga fascia obliqua scura ed altra submarginale biancastra. Le ali posteriori sono di color giallo con una larga fascia nera, il margine rosso-bruno. La larva è giallo-bruna, punteggiata con una linea dorsale bruna e delle linee laterali biancastre. Crisalide bruna.

Questa specie, sia da sola, sia associata alle affini *aquilina* (Hubner), *pronuba* (L.), e fors'anco alle *tritici* (Lin.), che già altre volte è stato accertato che vive anche a danno delle viti, arrecò gravissime perdite nei vigneti dell'alta Italia, dove per non essere mai state avvertite prima d'ora, le larve di queste specie, misero un vero spavento fra i vignaiuoli (1).

Nè tale spavento era del tutto ingiustificato, perchè le larve che avevano passato l'inverno allo stato di letargo, già grosse e piene di appetito, tenendosi di giorno nascoste entro la terra, sol di notte si portavano sui tralci distruggendone i germogli. Una sol larva, fu osservato, in una notte può distruggere i germogli di 4 a 6 viti. Subito si organizzò fra i vignaiuoli una accanita caccia alle dannosissime larve, caccia che dovevasi fare di notte col lume.

Noi tralasciando la descrizione delle specie affini, ed accennando solo in modo particolare la *Noctua tritici* (L.), descritta fra le specie nocive anche dal Bayle-Barelle sotto il nome di Falena del frumento, e dal Genè chiamata Nottola del frumento, perchè oltre a varie graminacee ed altri vegetali, fra i quali la vite, divora pure le spighe del frumento, riprodurremo qui le belle osservazioni del Targioni-Tozzetti, sul modo di lottare contro le Nottole (2).

« Le annate molto asciutte sembrano favorire, come al solito, la conservazione e poi la trasformazione, quindi la coppia delle apparizioni che però, di tempo in tempo, data l'opportunità dei luoghi si vedono senza trovar sempre una plausibile spiegazione.

« Agenti notevoli di limitazione, sono prima di tutto le intemperie più colla frequente vicenda delle alternative che colla intensione del grado di azione, gli animali voraci, i parassiti esterni ed interni, animali o vegetali ancora. Viene poi la distruzione diretta delle uova, delle larve, degli insetti perfetti, con artifizi meccanici, chimici, fisici. Si tenta altresì di allontanarle da certe coltivazioni con altre piante, messe a scudo, delle piante direttamente attaccate e di toglier loro il modo di alimentarsi colla mutazione di quelle coltivate, come d'altronde a più riprese e in diversi modi si è visto per insetti di altra natura.

(1) I vignaiuoli chiamano le larve delle Noctue con vari nomi, fra quali citeremo quelli di campolaiola, magnacozza, cipollara e chiafiarello.

(2) Relazione intorno ai lavori della R. Stazione di Entomologia Agraria di Firenze, agli anni 1879, 80, 81, 82, pag. 464. Roma, 1884.

« È ormai antica e piuttosto spostata che discussa, la questione degli effetti degli uccelli, per non dire di quelli di altri animali superiori; ma d'altronde ritorna sempre in date circostanze il consiglio di far pascolare armenti, maiali, o beccare tacchini e polli sui terreni nei quali abbondano delle larve d'insetti molesti.

« I parassiti interni sono specie di Imenotteri o di Ditteri al solito, assai numerose, polifaghe o no, e cominciano a contarsi anco i funghi o certe alghe.

« Fra i mezzi di attacco diretto vi è la ricerca delle larve ascese sulle piante, nella notte; come d'altronde nel giorno, la loro ricerca nella terra, con opportuno lavoro, o durante le sarchiature ordinarie. — Nelle apparizioni di Francia, i ragazzi ne raccoglievano in un modo o nell'altro, fino a 1000 ciascuno per ogni giorno, e se ne trovavano fino a 16,000 per ogni ettaro di terreno in coltivazione.

« Nel Narbonnese praticano fra le piante delle perforazioni con pali, e lasciandole aperte nella notte, di giorno vanno a sterminare i bruchi che vi si sono introdotti.

« Si è trovato qualche vantaggio nello spargere, specialmente al piè delle viti, delle foglie fresche di patate o di altre piante, sulle quali le larve si portano, e fra le quali poi si nascondono risparmiando così altrettanto le viti medesime e porgendo occasione di predarle.

« Qualche vantaggio si è pur trovato dal seminare delle piante di meno valore fra le altre, e quindi torle vie o sovesciarle, mentre nel lavoro del sovescio intanto si raccolgono o si uccidono le larve stesse.

« La diligente estirpazione delle piante sulle quali o vanno deposte le uova, o si attaccano le larve dapprima, può senza dubbio aiutare a distruggerne in quantità; ma gli abbruciamenti delle stoppie o non sarebbero possibili in tempo opportuno, o recherebbero meno vantaggio che contro altre specie, per quanto non troppo disaffini con queste.

« La calce, sola o mista a materie bituminose, la fuliggine, dato il caso che l'occasione di adoperarla si presentasse, sono consigliate anco da scrittori assai pratici e della vita degli insetti e delle cose dei campi (Boisduval): ma oggi anco più efficaci dovrebbero essere leggiere ma ripetute iniezioni di solfuro di carbonio, o le inaffiature copiose con solfo-carbonati alcalini (1).

« Gli Americani, ai quali nessuno muoverebbe rimprovero di non saper essere agricoltori, e agricoltori pratici soprattutto, hanno dato e tendono a dare all'Entomologia agraria incrementi sempre maggiori, impiegando con alacrità di opera, mezzi che per noi saranno per lungo tempo forse un desiderio non affatto scevro d'invidia.

« Ora lottando contro una Noctuide poco diversa da molte altre nostre, che fra loro compromette, con gravi perdite, le raccolte dei cotoni (*Aletia argillacea*) non cessano di contare sugli uccelli, e richiamano e allargano le esperienze sulla loro efficacia contro le cavallette. Hanno preso ad inoculare germi di quei funghi parassiti che infestano fra gli altri insetti, le mosche, e basterebbe forse indicar loro i germi della pebrina, della flaccidezza, perchè tentassero anco con essi la prova; se non che le esperienze fatte fin qui, non hanno avuto esito positivo.

« Gli altri espedienti mirano alle uova, alle larve, o agli insetti: e quanto alle uova o alle larve sono anche per gli Americani la caccia a mano (Hand piking), lo schiacciamento meccanico, gli avvelenamenti, le derivazioni dalle piante migliori ad altre di minor conto, gli avvicendamenti.

« La caccia a mano deve variare per la convenienza del momento e dei mezzi, secondo le abitudini delle specie; ma sarà sempre importante di eseguirla sui giovani delle prime generazioni, anco sagrificando parte delle gemme o delle piante che si tratterà di proteggere in vista di scemare gli effetti delle moltiplicazioni successive. Per abbreviare il lavoro, avendo a combattere la infezione dei loro cotoni, in America hanno immaginato dei meccanismi coi quali nettare le piante e far cadere ed uccidere le larve che fossero sopra di loro; ma oltrechè nessuno di questi sarebbe applicabile contro le larve che attaccano i frutti o le viti, e per le altre potrebbero valere degli espe-

---

(1) Anche Maurice Girard suggerisce l'uso delle soluzioni concentrate di solfocarbonato di potassa contro le larve delle Noctuelidi. (V. M. Girard, *Catalogue raisonné des animaux nuisibles*. Paris, Hachette e C. 1879).

denti più semplici, come quello di strisciare più o meno leggermente sulle piante una corda tesa a mano a traverso le preselle o le aiole del campo; nessuno dei meccanismi spesso complicati e costosi, è poi anco in America stato adottato nella pratica agraria.

« Le sostanze venefiche sperimentate sono state diverse, e in ordine alla efficacia loro si succedono:

« Verde di Parigi (Arsenito di Rame). Acido arsenioso. Rosso di Londra (residui della preparazione della Fuchsina). Soluzione arsenicale di Fowler (Arsenito di potassa). Arsenico grigio. Olio di trementina. Kerosene. Acido carbolico. Polvere di piretro (*Pyrethrum cinerariaefolium*) ».

Dopo di aver esposto come queste sostanze siano state adoperate in soluzioni o in miscugli polverulenti, spargendole sul terreno, cosa sulla quale noi sorpassiamo perchè non oseremmo mai di mettere nelle mani dei nostri agricoltori delle sostanze venefiche pericolosissime, ad eccezione di alcune che sono in coda (Olio di trementina, Kerosene, Piretro) all'elenco ora riferito, il Targioni soggiunge :

« Del resto anche gli Americani hanno tentato di seminare, fra quelle da difendere, qualche altra pianta che le larve preferiscano, o non ricusino, e su queste poi di sorprenderle e uccidere quelle che vi sieno accorse ; e riconoscono che l'avvicendamento della semente può essere un mezzo di purgare un terreno dalle larve che infestano le piante annuali.

« Dopo quelle delle uova e delle larve viene la caccia delle farfalle ; ma se questa riesca a diminuire sensibilmente i bruchi delle successive generazioni, non è da tutti facilmente concesso, e, in caso, l'effetto deve essere diverso secondo la generazione contro la quale si porta.

« Si hanno ancora per questa caccia sostanze velenose da inquinare, frammenti di frutti zuccherini, freschi o secchi, melassi, siroppi, vini, birre e aceti che si offrono in pastura alle farfalle, le quali realmente vengono talvolta a sorbire i fluidi e con essi il veleno. Sembra altresì che i frutti zuccherini servano meglio dei liquidi preparati. Alcuno raccomanda di aggiungere a questi dell'essenza di anacio, di finocchio, ecc.

« Le sostanze apparecchiate si possono esporre nei campi, in vasi larghi e poco profondi, sui quali si sospende a certa altezza un cappello che le difende dal sole e dall'acqua.

« È noto poi che molti insetti sono attratti dalla luce, la sera, e di qui l'uso dei fuochi, raccomandati e impiegati contro altri insetti, in altre occasioni anche fra di noi. Non sembra però che appunto i Noctui, o certi di loro almeno, sieno molto sensibili a questo richiamo. In ogni modo si hanno lanterne semplici, lanterne con riflessi, taluna delle quali ingegnosamente combinata con un bagno, nel quale le farfalle richiamate e abbarbagliate vanno a cadere, o con un recipiente, nel quale, entrate per accostarsi al lume, rimangon prese].

F. FRANCESCHINI.

NOVARA. — [Geografia e statistica agraria (Vedi Piemonte)].

NOVELLO. — [Allievo, rimessiticcio].

NOVEMBRE (Lavori di). — [Nel *campo.* — Le semine del frumento devono essere a buon punto in questo mese e, a far bene, nell'Italia superiore pel S. Martino dovrebbero esser finite.

Gli appezzamenti già seminati, si visitino frequentemente e si ripuliscano i solchi, gli acquaroli, le fosse di scolo, affinchè l'acqua non ristagni in nessuna parte; le sponde siano inclinate, ed all'uopo si consolidino con un colpo di badile ; la larghezza sia proporzionata alla presumibile quantità di acqua che deve passarvi ed abbiano la necessaria pendenza. Si seminano nuovamente le *fave.* Ma quelle che furono seminate nel *canapaio* per far sovescio, destinato specialmente alla canapa, si sovesciano.

Nei *prati.* — Chi ha acqua sotterranea, di fontanile, con una temperatura non inferiore a 6° C., continua ad irrigare i prati marcitoi ; se si ha altr'acqua corrente, si può continuare ad irrigare fino a che geli. Se l'acqua non è corrente, si deve tralasciare di irrigare anche prima di novembre. Si ripuliscono dai giunchi, licheni, muschi, ravolacei, tifi, schiantandoli. Si tendono i lacci per le talpe. Nei prati naturali asciutti si fa il pastrano con foglie, o con letame paglioso, o con terricciati, od anche con terra semplice per difendere la cotica dal gelo.

Nell'*oliveto.* — Si continua la raccolta delle olive.

Nella *vigna.* — In località a temperatura non rigida, dove nevica poco o nulla, si pos-

sono fare nuovi piantamenti e propaggini. Nei terreni compatti si può cominciare la concimazione. Dove nevica molto e le viti sono tenute alte, a pergolato, si slegano, ed i tralci si legano a fasci. Dove l'inverno è rigido, e specialmente in pianura umidiccia, si sotterrano le viti per ripararle dai geli; si ripuliscono dal legno inutile, si corica la ceppaia coi tralci a frutto lungo il filare e si copre tutto con terra. Se il legno è ben maturo, si può cominciare la raccolta delle talee da innesto o per vivaio.

In *cantina*. — Per lo più si completa la fermentazione lenta. Finita questa, i vini nuovi si preparano a subire l'azione del freddo, raffreddando la temperatura della cantina. Per i vini vecchi la temperatura non deve esser minore di 10° C. I vini nuovi si colmano ogni 3 o 4 giorni, e quelli vecchi una volta alla settimana. Si ripete la solforazione delle botti vuote.

Nella *selva*. — Si continuano a raccogliere i semi di quercie, roveri, castagni, faggiole, dalle quali ricavasi pure buon olio, di betulla, di pino marittimo, e si seminano. Si fanno trapianti. Si termina la fabbricazione del carbone. Cominciasi il taglio dei cedui e delle fustaie.

Nel *frutteto*. — Si prepara il terreno, a fosse o formelle, per le nuove piantagioni di frutti; ove le condizioni lo permettano, piantando d'autunno si guadagna un anno. Si raccolgono le ultime uve e frutti invernali, se ve ne sono, si danno pali e tutori alle piante giovani e agli innesti. Si può cominciare la potatura degli alberi di meli e peri, tralasciando quella dei peschi, mandorle, albicocchi, susine ed altre. Le frutta, disposte nella stanza d'inverno o fruttaio, devono essere sorvegliate e mantenute in una temperatura uniforme e costante (a 5° C.). Si fanno ripari alle piante delicate ed esposte maggiormente, per la loro natura, ad essere danneggiate dal gelo.

Nell'*orto*. — I lavori nell'orto sono pressochè sospesi. — Tempo permettendo, continuare i lavori al terreno. — Non ritardare più oltre a porre i necessari ripari alle nuove seminagioni e trapianti. — Proseguire l'imbianchimento dei Sedani, Cardi, Scarole, ecc. — Continuare l'estrazione delle Patate, Rape, Cicorie, Radici, Barbabietole, Cavoli, Cavolfiori, ecc., e convenevolmente ripararli dal gelo. — Riparare con foglie o coperte di paglia Spinaci ed Insalate. — Visitare di frequente gli ortaggi immagazzinati e ripararli. — Principiare la forzatura di alcuni Sparagi. — Seminare su letto caldo in cassone o sotto campana Lattughe, Cavolfiori, Cerfoglio, Cicoria, Spinaci, Carote; ed in vasetti Meloni e Cetrioli. — Trapiantare sotto campane od in cassoni Insalate, Cavolfiori, Prezzemolo, Cerfoglio, ecc.

Nel *giardino ornamentale*. — Proseguire i lavori necessari al terreno. — Proseguire le piantagioni di alberi ed arbusti a foglia caduca; sospendere invece quelle di piante resinose od a foglie persistenti. — Dissodare e concimare boschetti. — Far nuovi praticelli nei terreni asciutti. — Concimare i vecchi prati. — Riparare le piante di piena terra sofferenti il freddo. — Seminare alberi ed arbusti e riparare le nuove seminagioni. — Potare e pulire le piante. — Dar la caccia alle crisalidi ed ai parassiti.

Nell'*aranciera, serre e cassoni*. — Porre i necessari ripari alle serre ed ai cassoni. — Riscaldare secondo il bisogno. — Inaffiare molto moderatamente. Mantenere nei vari locali ed alle piante una rigorosa pulizia ed una costante temperatura. — Dar aria ai locali ogni qualvolta lo permette l'esterna temperatura. — Mettere in serre e cassoni e forzare Mughetti, *Amaryllis*, Anemone, Giacinti, *Crocus*, Giunchiglie, *Tulipa*, Narcisi, Ranuncoli, *Lilium*, Freesia, ed altre piante bulbose, nonchè alcune Rose, Lilla, *Helleborus*, ecc., per ottenere una fioritura per le feste di Capo d'anno. I cyclamen, allevati in cassoni e collocati nella serra ai primi di questo mese, daranno una larga e ricca fioritura. Si moltiplicheranno le dracene col mezzo di frammenti di steli o getti delle sommità, le bromeliacee per germogli od occhi, le begonie per getti di foglie. Le gloxine si leveranno dai vasi e si disporranno i loro tuberi in piccole scatole sopra un letto di sabbia. I rizomi di tydee, achimenes, ecc., vogliono essere lasciati fermi nei loro vasi.

Lavori culturali. — Se la stagione lo permette, si prepara il terreno con buona lavoratura per le piante da seminarsi in primavera. Si dissodano i prati artificiali o naturali, e i terreni incolti. Si fa la marnatura o l'incalcinatura ai terreni. Si aprono o si approfondono e si tengono ben puliti i fossi di scolo o gli acquaiuoli onde dare facile sfogo alle acque

ed impedire il loro ristagno nello strato coltivato. Si comincia la pulizia di tutti gli alberi ricoperti di muschi, di licheni; si nettano ben bene con una ruvida spazzola e meglio con uno scortecciatore, e poi si dà una mano di latte di calce. Si raccolgono le foglie degli alberi per farne lettiera o per stratificarle nei terricciati. Si preparano i terricciati. Quando incomincia a gelare, si trasportano il letame e i terricciati.

Animali. — *Cavalli.* — Quando è quasi sospeso il lavoro, si diminuisce la razione dell'avena, ma a condizione di tornare alla razione intiera appena il lavoro dei cavalli ricomincia. D'altra parte, nell'inverno, se le giornate di lavoro sono più brevi, il lavoro è più faticoso in causa dello stato in cui si trovano le strade o il terreno che deve essere lavorato. I cavalli vanno coperti nelle brevi sospensioni di lavoro per evitare loro dei raffreddamenti pericolosi.

Bovini. — Ordinariamente nell'alta e media Italia cessa il pascolo. Cessando il lavoro, ai buoi si dà paglia trinciata, a cui sarà bene unire radici trinciate. Si comincia per essi a fare le zuppe o bigonciate. Incomincia l'ingrassamento dei buoi. Continuasi a nutrire bene le vacche, con foraggio acquoso e digeribile, a mantenerne netto il sito con buona lettiera e ventilata la stalla. Come le galline fan ova pel becco, cioè in proporzione del cibo, così le mucche fan latte per la gola. Se sono già a stabulazione, è meglio farle uscire almeno per un paio d'ore ogni giorno a prender aria. I vitelli quanto più sono giovani e tanto più abbisognano di caldo; quindi si deve destinar ad essi la parte più calda della stalla, ove la temperatura possa mantenersi a 14° R.

Pecore. — Termina la monta per le figliature tardive. Verso la fine del mese cominciano i parti precoci; si hanno maggiori cure per le pecore pregne e si alimentano meglio del resto del gregge. Nelle prealpi e sui contrafforti dell'Appennino il pascolo può fornire durante questo mese quasi tutto l'alimento necessario al gregge, ma il pastore deve aver cura di non uscire prima delle undici o del mezzodì e prima d'aver dato loro una buona foraggiata di saggina, che si rinnova al suo ritorno. Dopo le forti pioggie non si condurranno le pecore che sui terreni erbosi e sani. Il pastore deve arieggiare di quando in quando l'ovile.

Majali. — Si continua ad ingrassare i majali adulti e le troie vecchie; i majali tutti si ripareranno dal freddo.

Pollame. — Gli animali da cortile si risentono dell'accorciarsi del giorno; escono poco; il loro pasto deve perciò essere più copioso e sostanzioso. Si continua ad ingrassare capponi, oche, dindi. Quando fa freddo, lo sentono e ne soffrono anche i polli. Devesi perciò trovare modo di procurare un po' di tepore nel pollaio; taluni vi fanno passare un tubo contenente acqua calda; sopratutto si badi che il pollaio sia asciutto, gli si dia una mano di latte di calce almeno due volte l'anno, si assettino le porte e gli spiragli per prevenire la poco gradita sorpresa della volpe e della faina.

Nell'*apiario.* — Si visitino di tratto in tratto le arnie. Se fosse scarso il miele, se ne somministri, affinchè la popolazione non manchi di nutrimento]. G. M.

NUBE (*Meteorologia*). — Le nubi sono masse enormi di vapori d'acqua condensata sospese ad un'altezza assai variabile nell'atmosfera.

Si formano allo stesso modo nel quale si forma la bruma. Variano di spessore, di lunghezza, di densità e di forma, a seconda delle circostanze, in un limite grandissimo: il colore è più o meno chiaro, a seconda che sono più o meno profonde, più o meno addensate, a seconda che lasciano passare la luce, o l'assorbono, o la riflettono, o la rifrangono. Le nubi si formano in conseguenza della saturazione dell'atmosfera; le modificazioni che vi intervengono sono dovute alle variazioni di temperatura che si verificano nell'atmosfera. Le forme principali che assumono le nubi, sono dette cirro, cumulo, strato, nimbo. Il *nimbo* è dato da nubi poco alte, di color grigio scuro, che non hanno alcuna forma caratteristica, che occupano la maggior parte del cielo, e si risolvono il più delle volte in pioggia od in neve alla loro parte inferiore, mentre la parte superiore forma dei lunghi pennacchi che si spingono avanti. I *cirri* sono piccole nubi, che presentano l'aspetto di filamenti intrecciati, molto simili alle barbe delle penne; queste nubi, che sono sempre molto elevate, sono spesso costituite da piccoli ghiacciuoli: la loro apparizione è spesso indizio di un rapido cambiamento di temperatura e di tempo. I *cumuli* sono nubi arrotondate, che presentano

l'aspetto di montagne accavalcate, spinte le une contro le altre; più frequenti d'estate che d'inverno; si dissipano spesso dalla mattina alla sera, od anche più facilmente; se invece s'accumulano maggiormente, o divengono più spesse la sera, c'è da temere facilmente pioggia o l uragano nella notte. Gli *strati* sono nastri sottili di nubi, quasi trasparenti, che si osservano frequentemente al levare o al tramontare del sole.

Dalle combinazioni di questi nomi si può avere l'idea di tutti gli stati intermedii del cielo: così i *cirrocumuli* sono piccole nubi arrotondate, fitte, che danno al cielo l'apparenza che vien designata volgarmente col nome di « cielo a pecorelle ». Spesso si vedono queste differenti configurazioni di nubi correre in opposte direzioni pel cielo.

La *nebulosità* del cielo indica la frazione di cielo coperta dalle nubi. Nelle osservazioni meteorologiche, la si nota in cifre, da 0-10, 0 indicando un cielo senza nubi; 10 un cielo completamente coperto.

Dall'aspetto delle nubi e del cielo si può dedurre dei pronostici sul cambiamento del tempo a breve distanza. La maggior parte di questi sono locali. Taluni però hanno un carattere generale e converrà indicarli. Il cielo roseo al tramonto è buon segno; il cielo pallido o infuocato al tramonto è un brutto indizio, indica generalmente pioggia o vento. Il pallore del sole, o della luna, sono indizii di pioggia, poichè l'impallidimento dipende dallo stato d'umidità che ne attutisce i raggi. Le nubi sfumate, a contorni indecisi, sono buone. Le nubi a contorni pieni, duri e gonfii, annunciano la pioggia.

Le nubi moventisi in diverse direzioni contemporaneamente annunciano di spesso un temporale, un uragano, o un cambiamento di vento, e quindi di tempo.

NUBI ARTIFICIALI. — Le nubi artificiali sono nubi di fumo che si fanno nella notte per proteggere le piante coltivate contro il gelo primaverile dovuto alla brina. Già da tempo era nota questa pratica; Boussingault la vide effettuata nel Perù; da alcuni anni soltanto però è praticata in Europa. In Francia, le nubi artificiali sono ora usate di frequente a proteggere le vigne. A questo scopo si può far uso di qualunque sorta di combustibile che produca molto fumo; quello che ne produce di più, che costa meno, che si accende più facilmente, è il più adatto a questo ufficio. Le foglie e i ramoscelli secchi, bagnati di petrolio, il catrame, le resine, il bitume, sono le sostanze più comunemente usate. Si pongono i focolai a nord e ad est delle località che si vogliono preservare, a distanze che variano tra 10-40 metri l'uno dall'altro, a seconda dell'importanza del focolare. Questa pratica è assai più efficace quanto più grande è la superficie sulla quale si opera. In primavera, tutte le notti si deve osservare il termometro; se questo è disceso oltre i $+3°$, c'è a temere verso mattina una brinata; allora si prendono le misure necessarie per accendere i fuochi preparati già prima. Se il termometro scende ancora, si accendono questi fuochi un'ora prima circa del levar del sole, e si mantengono altresì per un'ora e mezza o due ore. La preservazione è più facile, e la spesa è minore, quanto maggiore è la superficie sulla quale si opera.

[In Italia non si è ancora diffuso l'uso delle nubi artificiali per difendere le coltivazioni dalle disastrose brine primaverili; vi sono però plaghe in cui questo efficace mezzo di difesa è abbastanza estesamente applicato.

Le sostanze a cui più comunemente si ricorre per produrre nubi artificiali con molto fumo, sono la loppa e la segatura di legna inumidite e mescolate al residuo delle storte del gas (godrone o brek); la mescolanza si fa in modo che la loppa sia ben coperta dal bitume. Nella vigna, ad ogni 15 metri, si fanno buche larghe circa 60 centimetri e profonde tanto da contenere 8 litri, po' più po' meno, del detto miscuglio, e vi si applicca il fuoco. Quand'anche avesse a piovere sopra tale combustibile, non importa, brucia lo stesso; si calcola che per ogni ettare di vigna occorrano in media sei a dieci ettolitri di miscuglio preparato nel modo or detto.

Nella bassa Italia, centrale e meridionale, si possono usar oltre alle succitate, altre sostanze attissime a produrre nubi artificiali con poca spesa; queste sostanze sono: la canina (è il residuo della pece, costa quasi nulla), la sanza, la carbonella, i rami di olivi di fresco tagliati, le erbacce alquanto secche, e le paglie inzuppate dei principii animali ricavati dalle stalle; ove mancasse la canina, può raddoppiarsi la sanza; fu sperimentato che con poco più

di 2 chilogrammi di carbonella e di sanza in parti eguali, si ha un fuoco da durare otto ore, acceso in pozzetta profonda e larga un metro, praticata in maniera che per vento che spiri, il fumo vada a proteggere più di un ettare di vigna. Di tali pozzette se ne fa una ad ogni 10 metri; acceso il fuoco in ogni buca con carbonella e con rami di olivi, il vignajuolo (sotto la direzione del padrone) veglierà acciò il fuoco non si estingua, nè si perda in fiamme, e lo rianimerà di quando in quando colla canina, colla sanza, colla paglia, ed altro, atto a dar fuoco e fumo. Così, atteso il nessuno o poco valore del combustibile, specialmente la paglia, il rimedio, dal lato economico, è reso più pratico; la sanza e la canina, al pari del godrone, dànno denso e pesante fumo atto a proteggere le viti, e costano molto meno del godrone.

Ottime sostanze per quest'effetto sono pure le mattonelle di tannino, residui della corteccia della quercia adoperata per conciare le pelli; Hanno il grande vantaggio di produrre un fumo bianco; ora il bianco riflette luce e calore, e quindi il fumo bianco prodotto da quelle mattonelle è come un impenetrabile tendone disteso fra la terra e il cielo, che è quanto precisamente si cerca di ottenere.

Oltre a questi sistemi, che dirò generali, se ne possono ideare altri, che ciascuno può adattare alle condizioni speciali in cui si trova; cito fra gli altri quelli praticati nel Bolognese e nell'Umbria, la quale è senza forse la plaga in cui le nubi siano più largamente usate e con ottimi risultati.

Nel Bolognese dopo la potatura delle viti nelle capezzagne che separano i diversi appezzamenti, alcuni viticultori usano far dei mucchi con materie infiammabili, atte a produrre denso fumo; alla base di essi si dispongono due o tre fascetti di viti o spine, e sopra si forma un ammasso con residui qualunque di cannelli, gramigna, lolla di frumento ed altri rimasugli di poco conto: i mucchi sono alla distanza di 20 metri circa l'uno dall'altro. Nel pomeriggio o nella sera antecedente alla notte in cui si presume necessario dar fuoco ai mucchi, questi vengono inumiditi. Quando si prevede che la brina non manca, si applica il fuoco ai diversi mucchi. Capita qualche volta che la corrente spiri in senso opposto a quello che suole accadere, e secondo cui è stata apparecchiata la massima parte dei mucchi; si devono perciò preparare altri mucchi con grosse riserve di dette sostanze tenute qua e là nel vigneto per ogni evenienza; e così sono formate le nubi secondo la direzione della corrente. Alle 6 del mattino per lo più si cessa di far fuoco e lo scopo è raggiunto. L'efficacia di questo sistema è dimostrata da questo, che vi sono punti dove non si può far giungere la colonna del fumo, e dove non si pensa di far fumo trattandosi di qualche poco di coltivazione tenuta in appezzamenti isolati; ebbene quando brina, questi punti indifesi sono danneggiati, mentre tutto il resto è salvo.

Nell'Umbria le vigne sono divise in appezzamenti di 3 a 6 ettari tenuti a colonia; nel centro vi è la casa colonica. Dimodochè quando si temono le brine, tutte quelle famiglie, e si tratta di parecchie centinaia, fanno alla sera mucchi di 12 a 15 fascine (di tutte le specie di frasca e legna) cadauno con sopra paglia umida; prima della mezzanotte vi appiccano il fuoco. In quelle campagne per tutta la notte si forma un immenso fumo; tal che se fosse di giorno non si distinguerebbe una persona a cento metri di distanza. Ad una certa ora si aggiungono fascine; e così nelle ore più critiche vi è anche la fiamma.

Per essere più sicuri di arrivare a tempo quando occorre accendere i fuochi, ci si può servire di appositi termometri con suoneria elettrica, i quali avvertono il vignaiolo quando è tempo di formare le nubi artificiali. All'Esposizione Nazionale di Torino ho visto un apparecchio semplice ideato dal professor Perosino di Mombercelli; è un avvisatore automatico congegnato in modo che quando il termometro è sceso a quel grado di temperatura a cui ha luogo la formazione della brina, è messa in azione una soneria, la quale avverte il campagnuolo che bisogna muoversi e pensare a difendere dai danni delle brine le coltivazioni che gli premono.

Del resto i viticultori, se vogliono, possono costruirsi da sè un apparecchio capace d'avvertirli, mediante una soneria elettrica, quando si forma il gelo durante la notte. Consiste nel tendere presso terra un fil di ferro isolato, da dieci a quindici metri di lunghezza; in tale maniera che una delle sue estremità si fissi e l'altra chiuda il circuito di una pila elettrica; se la temperatura si abbassa, il filo si contrae

e diminuisce di lunghezza, la corrente si stabilisce e la soneria avverte il viticoltore che la brina va formandosi e che è ora di por mano alla produzione di nubi artificiali.

Oggi poi si è fatto un passo anche più in là, perchè oltre a queste sonerie elettriche, le quali danno l'allarme al momento opportuno, vi sono apparecchi elettro-automatici i quali caricati a quel dato punto creduto necessario, accendono addirittura da sè i fuochi senza bisogno che il viticoltore si scomodi di notte a vegliare ed a correre, nei casi di bisogno, per le vigne, ad appiccare il fuoco ai mucchietti delle sostanze destinate a produrre il fumo. Uno di questi apparecchi fu inventato da Lestelle, sotto-ispettore dei telegrafi, a Mont-de-Marsan in Francia. L'apparecchio è munito di un termometro collocato nel circuito di una pila; quando esso scende a quella temperatura a cui si è riconosciuto che in una data regione le viti soffrono, la corrente si chiude. La corrente, indotta da un rocchetto di Ruhmkorff, non appena il circuito del termometro è chiuso, passa successivamente in una serie di circuiti per opera del *commutatore;* vi è poi l'*accensore,* il quale porta un'esca che si accende per l'azione della corrente indotta, ed una striscia di cotone fulminante che comunica l'accensione ad un focolare vicino. Questo focolare, come tutti gli altri che si mettono nella vigna a 40 metri l'uno dall'altro, è composto di foglie, di torba, di avanzi di combustibili d' ogni sorta, paglia immersa nel catrame fuso, ecc., ed è difeso dalle intemperie da uno strato di segatura imbibito d'olio di resina. L'accensore è alla sua volta riparato in un tubo di drenaggio. La corrente elettrica poi si trasmette automaticamente all'accensore susseguente, in modo che tutti i fuochi si trovano accesi in meno di un secondo. Il commutatore ed i suoi annessi, pila e rocchetto, devono porsi vicini. Da essi partono i fili sui quali si fissano gli accensori, fili che a seconda delle circostanze sono interrati nel terreno o sospesi ai pali].

G. MARCHESE.

NUCA (*Zootecnia*). — La nuca è la parte su cui si appoggia la testiera della cavezza o della briglia negli equini, il giogo nei bovini, però solo in qualche località. Ha per base l'osso occipitale e la prima vertebra cervicale chiamata atlante, ossa queste ricoperte da muscoli, dalla corda del legamento sopraspinoso cervicale e dalla pelle. Questa negli equini è provvista di crini che vanno a formare la criniera indietro, il ciuffo in avanti. D'ordinario se li taglia per facilitare l'applicazione della briglia dietro le orecchie.

La nuca è più o meno forte, più o meno larga, relativamente alla statura ed al volume dei soggetti. Ciò dipende dal tipo naturale e niente ha per conseguenza di individuale. I brachicefali in tutti i generi hanno la nuca più larga dei dolicocefali. La nuca stretta, che determina il ravvicinamento delle orecchie, implica la dolicocefalia. Questo non implica nè pregio nè difetto per la regione considerata in sè stessa e non può servire che per determinare il tipo cefalico, il che rigorosamente basterebbe per un occhio esercitato.

Tale mancanza di significato, sia estetico sia pratico, è riconosciuta anche dagli ippologi, che si limitano, nel loro esame accurato delle regioni del corpo del cavallo, a raccomandare che la nuca sia netta, cioè esente da lesioni. La testiera ne produce talora di molto gravi coi suoi sfregamenti o pressioni. Alcuni autori hanno preconizzato, per il bue da lavoro, una nuca larga offrendo questa un appoggio più esteso al giogo. Quanto è stato detto più sopra mostra che ciò equivarrebbe ad eliminare tutti i buoi appartenenti a razze dolicocefale. A. S.

NUCLEO (*Botanica*). — Con questa parola si designa, in istologia vegetale, un corpo speciale che si trova in seno al protoplasma cellulare e che prende parte alla formazione e moltiplicazione delle cellule (vedi PROTOPLASMA e CELLULA).

NUMOLARIA (*Botanica*). — Vedi LISIMACHIA.

NUPHAR (*Botanica*). — Genere di piante della famiglia delle Ninfacee (vedi questa parola e NANUFARO).

NUTRIZIONE (*Zootecnia*). — Gli elementi anatomici dei tessuti dell'organismo degli animali sono situati fra le maglie di una rete di capillari sanguigni che li circondano da ogni parte ed essi sono in rapporto immediato colle lacune del tessuto connettivo dove comincia il sistema dei vasi linfatici. Il sangue che circola in questi vasi capillari forma agli elementi un vero mezzo, al quale Claudio Bernard ha dato il nome di mezzo interno. Essi vivono in questo mezzo assolutamente come l'animale vive nell'atmosfera o nell'acqua, che è il suo mezzo ambiente

od esterno. Tra il fluido sanguigno, plasma e globuli rossi (vedi Sangue), ed il protoplasma cellulare dell'elemento anatomico si opera incessantemente uno scambio di materia.

Il protoplasma cede al sangue ed alla linfa i prodotti di distruzione o di decomposizione risultanti dall'attività o dal funzionamento cellulare; il sangue cede al protoplasma i materiali nuovi di cui ha bisogno per essere ristaurato o ricostituito nel suo stato normale. Questi due movimenti della materia organica, chiamati dagli antichi fisiologi disassimilazione ed assimilazione, questo scambio continuo fra gli elementi anatomici ed il loro mezzo interno è ciò che si chiama la nutrizione.

Nella nutrizione il sangue abbandona continuamente dell'albumina, delle materie grasse, degli idrati di carbonio, delle materie minerali e dell'ossigeno. Riceve pure continuamente in iscambio i prodotti di decomposizione di queste sostanze che si eliminano colle orine, per la pelle e pei polmoni sotto forma di acidi urico od ippurico, d'urea, d'acido fosforico, d'acido carbonico, ecc. Per mantenersi nel suo stato di mezzo interno normale, non soltanto deve perdere per eliminazione questi prodotti, di cui la maggior parte, a date dosi, divengono veleni per l'organismo, ma anche ricevere coll'alimentazione i principii immediati e le materie minerali indicate e ciò sotto la forma adatta agli scambi nutritizii, cioè sotto la forma detta assimilabile. Questi principii li ricava dall'intestino dopo che sono stati digeriti o trasformati in modo da traversare la membrana dei capillari e da penetrare nelle lacune dei linfatici chiliferi. L'ossigeno gli arriva dai polmoni e dalla pelle.

É per questo che l'alimentazione deve essere sempre proporzionale all'attività del funzionamento delle cellule, senza di che l'organismo non manca di periclitare e di distruggersi. L'eliminazione superando l'alimentazione per mancanza di restituzione, l'organismo perde incessantemente del suo peso fino ad un limite in cui la vita non è più possibile, l'attività cellulare non potendo più fornire l'elemento indispensabile al suo mantenimento.

Questo elemento ci è oggidì conosciuto per le sue proprietà e la sua scoperta è indubbiamente una delle più grandi che sieno state fatte nei tempi moderni. Esso gode l'ufficio principale nei fenomeni della nutrizione, i quali tutti possono essere ascritti a quanto lo concerne. Non si tratta difatti, nel compimento di questi fenomeni che di sviluppare dell'energia per i bisogni delle funzioni vitali, chimiche o cinematiche, e di restituirne al sistema.

Al che si riduce in ultima analisi la nutrizione. Questa energia si manifesta a noi sotto diversi modi di calore, di elettricità o di lavoro meccanico (vedi Forza muscolare). Non può compiersi nessuna modificazione nella composizione del protoplasma cellulare senza che intervenga l'energia.

Ogni combinazione chimica ne sviluppa o ne accumula prendendola dal mezzo nel quale si compie. Si può dunque dire esattamente che la nutrizione ha per oggetto essenziale di determinare delle variazioni nella quantità e nelle maniere di manifestazione dell'energia. Gli elementi anatomici che si consumano decomponendosi sviluppano calore, che constatiamo e misuriamo col mezzo del termometro o del calorimetro, o come energia, come tensione, che può agire sul galvanometro o sul dinamometro. Tutto quello che di potenziale non è speso in lavoro meccanico si trasforma e si manifesta in calore. Calore e forza viva, energia attuale ed energia potenziale, tali sono i due modi fondamentali del movimento da cui i corpi sono naturalmente animati e di cui havvene nell'universo una quantità determinata, come vi è una quantità determinata di ciò che si chiama materia e della quale l'energia è la proprietà essenziale. Di tutto questo nulla si crea e nulla si distrugge; tutto si trasforma e si ritrova, dopo trasformazione, per via di equivalenza. Gli elementi anatomici che si riparano o si ricostituiscono, quelli che si formano a spese del plasma sanguigno, accumulano della potenza che svilupperanno in seguito compiendo la loro funzione speciale.

L'ufficio dell'ossigeno in particolare, in questi fenomeni non è ancora ben conosciuto. Si può effettivamente dubitare, nello stato attuale della scienza, almeno di quello che il genio di Lavoisier gli aveva assegnato e che è ancora, si può dire, classico. Per l'immortale creatore della chimica moderna, per l'inventore del principio della conservazione della materia, questo ufficio sarebbe quello di comburente. Agirebbe unicamente producendo le combustioni respiratorie, per sviluppare calore e mantenere così la temperatura animale, per compenso delle perdite

determinate per l'irradiazione del corpo. Lavoisier pensava che il polmone è l'unico focolaio di queste combustioni. É stabilito oggidì ch'esse non potrebbero effettuarsi che dentro tutti i tessuti, a contatto degli elementi anatomici. Si sa che negli alveoli polmonari i soli fenomeni che si effettuano sono l'assorbimento dell'ossigeno per mezzo dell'emoglobina e l'eliminazione dell'acido carbonico del sangue. I globuli rossi del sangue arterioso, ricchi in ossiemoglobina, mentre quelli del sangue venoso ne sono poveri, portano l'ossigeno verso gli elementi anatomici. Esso è stato evidentemente ceduto a questi elementi poichè i globuli ne contengono meno nel sangue venoso che nel sangue arterioso.

Ma di qual natura sono le reazioni che tolgono all'ossiemoglobina il suo ossigeno? É, come si crede volentieri dalla maggioranza, una combinazione diretta di questo ossigeno col carbonio e l'idrogeno dei principii immediati costituenti il protoplasma cellulare, od una vera combustione con sviluppo di calore? Oppure non è piuttosto un fenomeno più complicato e variabile secondo i casi, nel quale l'ossigeno interviene come agente necessario ma non sempre principale? Niente, crediamo, finora è in grado di risolvere queste questioni in modo decisivo. Senza entrare qui in una discussione approfondita, che non sarebbe al suo posto, diremo soltanto che per conto nostro pensiamo aver fatto valere buone ragioni in favore della seconda ipotesi. In ogni caso è chiaro che la funzione respiratoria deve essere ormai considerata come funzione che deve ascriversi alla nutrizione. Il polmone è un organo di alimentazione al pari dell'intestino. Esso serve ad introdurre nel sangue dell'ossigeno, come l'apparecchio digestivo vi introduce gli elementi nutritivi, solidi e liquidi. Nessuno più ammette che sia un focolaio di combustione. Il sangue attraversandolo, perde del suo calore proprio, poichè la sua temperatura è meno elevata nell'orecchietta sinistra del cuore che nell'arteria polmonare; all'escita è meno caldo che all'entrata. Il calore sviluppato per la combinazione dell'ossigeno coll'emoglobina è più che compensato da quello che si perde per mettere l'aria inspirata in equilibrio di temperatura col corpo.

Alcuni componenti del protoplasma di ciascuna cellula esistono già formati nel sangue. In quello che li concerne, la nutrizione cellulare consiste puramente e semplicemente in una incorporazione. Il protoplasma li riceve per diffusione dopo che hanno attraversata la membrana dei capillari. Gli va anche incontro mediante i movimenti ameboidi di cui è dotato, i quali consistono nell'inviare, in tutte le direzioni, dei prolungamenti della sua sostanza amorfa che ritornano in seguito al corpo cellulare il quale riprende la sua forma sferoidale.

É il caso che si verifica per l'albumina, per il glicocegene, per la maggior parte dei sali minerali nutritivi. In questo caso non vi sono delle vere reazioni chimiche e di conseguanza variazioni dell'energia. Però, in rapporto all'insieme delle azioni nutritive, questo caso non si presenta che in debole proporzione. Per la più grande generalità delle circostanze, la cellula è dotata di una attività propria, di cui la ragione ci sfugge (è ancora il segreto o mistero dell'organismo vivente), attività speciale o specifica a ciascuno dei tessuti particolari, in virtù della quale fa subire ai principii immediati del sangue delle modificazioni che dànno ad esse una composizione, scambiando le loro proprietà. Le cellule hanno così la facoltà di elaborazione, che è uno dei fenomeni della nutrizione. Passare qui in rivista i modi di manifestazione di questa facoltà in tutti i tessuti dell'organismo sarebbe passare la misura di quanto è necessario per l'interpretazione dei fatti zootecnici. Conviene limitarci a quanto concerne i principali di questi fatti.

Nel tessuto muscolare, ad esempio, l'attività specifica della cellula trasforma l'albumina del sangue in sintonina, muscolina o anche in fibrina muscolare, la cui composizione immediata ne differisce per le proporzioni degli elementi ed anche da quella della fibrina estratta dal plasma sanguigno. La sintonina inoltre nell'elemento muscolare vivente ha acquistato una proprietà che non ha punto l'albumina. Organizzata in fibrille costituite di dischi sovrapposti, si contrae sotto l'influenza delle eccitazioni che subisce. É la sola a godere di questa proprietà. La contrattilità è la proprietà caratteristica dell'elemento muscolare sotto l'una e l'altra delle due forme che presenta (vedi MUSCOLI).

Nel tessuto cartilagineo sia solato, sia come parte costituente le ossa, di cui riveste le superfici articolari, l'albumina si cambia in un principio immediato che, sottoposto alla cottura

nell'acqua, dà la condrina, differente pure per la sua composizione quantitativa, come per le sue proprietà.

Nel tessuto osseo stesso, la cui parte fondamentale è albuminoide (vedi Osso), diviene osseina, che la cottura trasforma in gelatina. Quest'ultimo fatto è del dominio volgare. L'albumina non dà mai gelatina colla cottura per quanto questa possa essere prolungata.

Il fosfato di calce tribasico o tricalcico, la cui proporzione nelle ossa è più del 50 per cento, non esiste nel sangue. Esso è del tutto insolubile e non potrebbe quindi essere dializzato dalla membrana dei capillari. Il sangue contiene fosfati solubili, specialmente fosfato di potassa, di cui le piante e sovratutto i loro grani sono più o meno ricchi, ed anche sali solubili a base di calce, fra cui domina il bicarbonato. Gli osteoblasti o cellule ossee hanno evidentemente la proprietà di provocare, fra queste due sorta di sali solubili giunti a loro contatto, delle reazioni in seguito a cui si formano e si fissano nel tessuto osseo il fosfato tribasico ed il carbonato di calce, il primo nella quantità di 54 a 55 ed il secondo di 12 circa per cento. Gli stessi sali nutritivi del sangue arrivano egualmente ai capillari che circondano gli altri elementi anatomici. In presenza di qualcuno di questi ultimi non si producono le medesime reazioni. Il provocarle è adunque la proprietà degli osteoblasti. La nutrizione delle ossa consiste, dopo ciò, da una parte nel trasformare l'albumina del plasma sanguigno in osseina, e dall'altra parte nel provocare la formazione del fosfato tribasico e del carbonato di calce, a spese del fosfato di potassa e del bicarbonato calcico.

Conoscendo ciò, si comprende facilmente che il fosfato delle ossa, anche ridotto in polvere od allo stato gelatinoso precipitandolo coll'ammoniaca ed introdotto così nell'apparecchio digerente, sia sprovvisto di proprietà nutritive e non possa nuovamente essere assimilato. La esperienza dimostra che si ritrova in totalità nelle deiezioni solide o liquide, secondo che è stato somministrato allo stato insolubile o allo stato solubile. I risultati contrari che vennero più volte annunciati, secondo osservazioni puramente empiriche, si appoggiano sopra semplici illusioni.

L'acido fosforico non è nutritivo per gli animali che allo stato di fosfato di potassa, come si trova nei tessuti vegetali ed in tutti i tessuti animali all'infuori del tessuto osseo, probabilmente in combinazione con una delle albumine. Il tessuto osseo non può ricevere il fosfato di calce già formato. Le leggi della nutrizione, secondo quanto ci insegna l'esperienza, si oppongono formalmente. Non vi è bisogno, senza dubbio, di richiamare l'attenzione sul valore pratico di questa nozione scientifica.

Il sangue contiene sempre materie grasse introdotte già formate dagli alimenti digeriti. Si sa che è una delle proprietà del succo pancreatico e della bile di renderle diffusibili emulsionandole (vedi Digestione). Ma si conosce pure che queste materie grasse provenendo direttamente dagli alimenti non rappresentano che una debolissima proporzione, in rapporto alla quantità che si deposita nelle cellule del tessuto adiposo o sotto forma di goccioline nelle maglie connettive degli organi. È stabilito da lungo tempo (vedi Ingrassamento) che l'organismo animale gode, come l'organismo vegetale, della facoltà di elaborarne, ed ora non havvi più dubbio che ciò sia per la sola trasformazione degli idrati di carbonio che producono. L'ipotesi tedesca della loro trasformazione a spese degli albuminoidi è decisamente abbandonata.

Si ignora ancora assolutamente come si realizza la sintesi, evidentemente accompagnata da un accumulo di energia, poichè il grasso bruciando sviluppa circa tre volte altrettanto calore di quello che è sviluppato dagli idrati di carbonio (9069 calorie pel grasso, 3348 per lo zucchero) e quale è l'elemento anatomico del tessuto connettivo che la provoca nei luoghi di elezione dove i grassi si depositano come riserva. La scienza su questo punto non è neppure in possesso di ipotesi plausibili. La soluzione del problema è tutta intera riservata all'avvenire. Non si intravede neppure per ora la direzione nella quale le ricerche potrebbero essere intraprese. Havvi tuttavia un certo numero di fatti interessanti a constatarsi.

I grassi animali a base di glicerina, sono formati inoltre da acidi grassi di consistenza diversa. Colla glicerina l'uno dà l'oleina, che è fluida, l'altro la margarina o palmitina, che è pastosa, ed infine un terzo la stearina, che è solida. Trascuriamo gli altri acidi grassi che non hanno alcun rapporto coi fatti di cui vo-

gliamo parlare. Nelle cellule del tessuto adiposo, queste tre materie grasse, oleina, palmitina e stearina, sono mescolate in proporzioni variabili; da ciò consistenze e punti di fusione differenti.

Le differenze fisiche dei grassi non sono le sole che ci interessano. Presentano pure differenze organolettiche, specialmente differenze di sapore, che non sono soltanto dovute alle proprietà particolari dei componenti indicati più sopra. Altre, meno facili a determinarsi, vi si aggiungono in certi casi, e la loro influenza è quindi importante. Questo si osserva pel grasso interstiziale che ha nel sapore della carne una parte così considerevole, ma specialmente pel burro o materia grassa del latte (vedi Lattazione, Latte e Carne). Siamo autorizzati ad attribuire da una parte queste differenze alla qualità degli alimenti, ma per il resto siamo indotti a constatare che dipendono dall'individualità (vedi questa parola). Non sappiamo come si produca.

La composizione del contenuto delle cellule adipose non è punto la medesima in tutti i generi di animali. Non è neppure la stessa in tutti gli individui di specie differente nè in tutti quelli di una stessa specie, nè per un solo e stesso individuo in tutte le parti del corpo. Il grasso degli equini è dovunque più ricco in oleina e quindi più fluido di tutti gli altri generi di animali domestici. Quello dei suini, detto lardo, è più ricco in palmitina e perciò di consistenza molle. Quello dei ruminanti bovini ed ovini è di composizione e di consistenza diverse. Le cellule adipose del tessuto connettivo sottocutaneo ed intermuscolare hanno una composizione nella quale domina la palmitina, come nei suini; quelle del tessuto connettivo addominale sono presso a poco come quelle che trovansi attorno ai reni, ma attorno agli intestini e nei mesenteri predomina la stearina, la quale dà al grasso il carattere che lo fa chiamare col nome di sevo. Il sevo si distingue per la sua consistenza più dura e pel suo odore e sapore particolari. In certi ovini, il grasso sottocutaneo si avvicina sempre più o meno a questo stesso carattere.

A che cosa sono dovuti questi fenomeni di nutrizione così diversi per un solo e medesimo elemento anatomico? Come avviene che cogli idrati di carbonio del sangue, dove domina il glicogene, in un posto si produce più acido oleico, in un altro più acido palmitico o stearico? Ci è perfettemente sconosciuto e val meglio confessare che procurare di mascherare la nostra ignoranza con supposizioni senza alcuna solida base.

Sui fenomeni generali della nutrizione, di una importanza tanto capitale pei nostri studi speciali, si è visto che non siamo ridotti alla stessa mancanza di nozioni positive. Lo stato attuale della scienza permette di rendersi conto del modo di produzione della maggior parte dei fatti che l'osservazione ci offre e specialmente del più importante di tutti per noi, della differenza cioè di attività nutritiva inerente all'individualità, mostrando che dipende unicamente dal numero e dall'attività propria delle cellule dei suoi tessuti. A. S.

NUTRIZIONE (**Norme di**) (*Zootecnia*). — È classico in Germania, specialmente secondo Emilio Wolff, che l'alimentazione degli animali deve essere regolata quantitativamente in proporzione del loro peso vivo, e ciò non soltanto in ragione del loro genere, ma ancora secondo lo scopo di produzione pel quale sono mantenuti. Al di là delle quantità fisse in proteina, materie solubili nell'etere ed estrattivi non azotati, il rimanente è considerato come superfluo e quindi come uno sperpero. Le quantità fisse sono riconosciute necessarie ed in pari tempo sufficienti. Per esempio, per le bestie bovine in periodo di accrescimento, all'età di 2 a 3 mesi e di un peso vivo di 75 chilogr., Wolff indica chilogr. 1,650 di sostanza organica totale, 300 grammi di proteina, chilogrammi 1,050 di idrati di carbonio e 150 grammi di materie grasse: da 3 a 6 mesi e per un peso vivo di 150 chilogrammi indica chilogrammi 3,500 di sostanza organica, 500 grammi di proteina, chilogrammi 2,050 di idrati di carbonio ed egualmente 150 grammi di materie grasse; da 6 a 12 mesi e per 250 chilogrammi di peso vivo, 6 chilogrammi di sostanza organica, di cui 650 grammi di proteina, chilogrammi 3,400 di idrati di carbonio ed ancora 150 grammi di materie grasse; da 12 a 18 mesi e per 350 chilogrammi di peso vivo, chilogrammi 8,400 di sostanza organica, di cui 750 grammi di proteina, chilogrammi 4,550 di idrati di carbonio e soltanto 140 grammi di materie grasse; infine da 18 a 24 mesi e per 425 chilogrammi di peso vivo, chilogrammi 10,200 di sostanza organica, 700

grammi di proteina, chilogrammi 5,150 di idrati di carbonio e 130 grammi di materie grasse. Così proporzionalmente per gli altri generi di animali.

Lo stesso autore dividendo le bestie a lana in grandi razze e razze fine, indica per le prime e per 100 chilogrammi di peso vivo 20 chilogrammi di sostanza organica, chilogrammi 1,200 di proteina, chilogrammi 10,300 di idrati di carbonio e 200 grammi di materie grasse; per le seconde chilogrammi 22,500 di sostanza organica, chilogrammi 1,500 di proteina, chilogrammi 11,400 di idrati di carbonio e 250 grammi di materie grasse.

Gli autori francesi, non andando così avanti nell'analisi dei fatti, si sono limitati a regolare la razione, in ragione di chilogrammi 2,5 a 3 chilogrammi di sostanza secca per 100 chilogrammi di peso vivente. Uno dei più recenti, Crevat, ha creduto di realizzare un progresso sensibile prendendo per base di questo razionamento il perimetro toracico, che è un mezzo infedele di valutare il peso vivo.

Ciò va a costituire le cosidette norme di alimentazione, alle quali si capisce ben poco come spiriti pratici abbiano potuto arrestarsi. L'idea di regolare così in quantità la razione giornaliera degli animali è effettivamente contraria al buon senso, essendo data la loro funzione economica predominante, che è di trasformare i loro alimenti in prodotti utili immediatamente ed in aumento del loro peso. In un sol caso la quantità della razione può essere utilmente limitata da una considerazione estranea affatto all'appetito degli animali. Questo caso è quello dei motori, il cui lavoro è determinato dal genere di servizio (vedi MOTORI ANIMATI). Ed allora non è secondo il peso vivo del cavallo che si regola la razione, sibbene secondo il numero di chilogrammetri da fornire. Per tutti gli altri l'unica preoccupazione deve essere che tutti gli animali sieno alimentati al massimo, che ricevano tutto quanto si mostrano capaci di digerire, ed è opportuno stimolare con i mezzi possibili il loro appetito, in modo da far loro ingerire la più forte quantità di alimenti.

Alla sola condizione che la razione sia composta in guisa che raggiunga la più elevata digeribilità, ciò che dipende in gran parte dal rapporto esistente frai i suoi componenti (vedi DIGERIBILITÀ e RELAZIONE NUTRITIVA), più ne sarà consumata, maggiore sarà il prodotto ottenuto, poichè la funzione consiste nel trasformarli. La miglior macchina in questo genere è quella il cui lavoro è maggiore. La qualità di forte mangiatore negli animali commestibili, in tutti gli animali per meglio dire, è sempre stata molto apprezzata dai pratici.

Si stenta dunque a comprendere i successi che hanno ottenuto le norme in questione, che avrebbero per effetto di restringere la capacità degli uni, sorpassando quella degli altri. La vera economia nell'alimentazione non consiste nel risparmiare gli alimenti, ma a farne il miglior impiego possibile, assicurando loro sempre un effetto utile. Lo sperpero si produce soltanto quando passano pel corpo degli animali senza che i loro elementi nutritivi sieno utilizzati. Non sono però neppure in tal caso completamente perduti perchè si ritrovano nel letame; ma bisogna pensare che la produzione del letame non potrebbe essere lo scopo immediato delle imprese zootecniche ben concepite e ben condotte. Queste hanno per iscopo anzitutto di fabbricare latte, carne, lana nella più forte quantità, onde far acquistare agli alimenti, colla loro trasformazione, il maggior valore. Tale è lo scopo. Sarà sicuramente raggiunto se impiegando le macchine animali le più adatte non se le lascia inattive che il meno possibile, se si utilizza sempre completamente la loro capacità digestiva fornendo le materie prime della fabbricazione.

Questa capacità digestiva è variabile come gli individui. Forte negli uni, è debole in altri e talvolta media. Egli è evidente che una norma stabilita secondo il peso vivo, non tenendo alcun conto delle variazioni digestive, sarà quasi sempre in errore. Essa non ha alcun carattere pratico.

Non havvi al contrario alcuna probabilità di ingannarsi prendendo per sola misura l'appetito dell'animale e soddisfacendolo fino a che lo stato delle sue deiezioni indica che il limite della sua capacità digerente è raggiunto (Vedi DIGESTIONE). Non si può davvero ammettere scientificamente altra norma reale di alimentazione. É per lo meno dubbio che le altre abbiano giammai reso alcun servigio quando sono state applicate. L'esperienza ha, al contrario, molte volte messo in evidenza i vantaggi di quella da noi qui raccomandata e che è quella di tutti i buoni pratici osservatori,

completamente d'accordo coi dati della scienza zootecnica.

Egli è certo tuttavia che il calcolo della capacità digestiva media, sul quale sono fondate le norme tedesche, può avere la sua utilità. Soltanto non già nel senso di regolare l'alimentazione. Ciò può servire per stabilire una specie di calcolo di spesa di previsione. In presenza di un certo peso di alimenti in magazzino, si tratta di sapere quale sarà il peso vivo totale di animali che possono essere alimentati al massimo, durante una campagna, con questo peso di alimenti. Egli è bene sovratutto di non arrischiare di sorpassarne la misura forzando l'effettivo. In questo caso con un certo margine voluto dalla prudenza si può giungere ad un risultato accettabile prendendo per base un consumo giornaliero, in materia secca, di 0,025 a 0,03 di peso vivo.

L'adottare l'uno o l'altro di questi due coefficienti dipende da una nozione acquistata dall'esperienza e facile d'altronde a spiegarsi.

La capacità digestiva non cresce proporzionalmente al peso vivo individuale, anzi al contrario. Più questo peso vivo si abbassa più essa si eleva. Ad esempio, un individuo del peso di 300 a 400 chilogrammi consumerà più facilmente una razione contenente da 9 a 12 chilogrammi di materia secca di quello che non possa fare un altro del peso di 600 ad 800 chilogrammi, mangiando in totalità quella che si conterrà in 15 a 20 chilogrammi. Per il calcolo è adunque il più forte coefficiente (0,03) che converrà se si tratta di alimentare degli animali di piccola taglia e di debole peso; il più debole (0,025) nel caso contrario.

Però questo, lo ripetiamo, deve fornire una semplice approssimazione per regolare l'effettivo degli animali da mantenere o da impiegare; in nessun caso si può servirsene per determinare praticamente la quantità di alimenti sufficiente per ciascun individuo in particolare. A. S.

NUTRIZIONE DEI VEGETALI (*Fisiologia*). — Questo argomento può essere esaminato naturalmente sotto tre diversi punti di vista:

1.° La pianta si nutre in quanto cioè prende dall'aria o dal suolo i materiali necessarii alla elaborazione dei principii che essa contiene; noi dobbiamo perciò studiare nella prima parte, l'*assimilazione* del carbonio, dell'azoto, delle materie minerali, cioè il modo di penetrazione, nella pianta, dei materiali che essa deve mettere in opera.

2.° Questi elementi compariscono nella pianta sotto forma di principii immediati e noi ignoriamo pure spesso come questi principii sono formati; ma senza insistere sopra una questione di chimica che non sarà forse dilucidata che in un avvenire lontano, possiamo indicare in quale ordine questi principî compariscono nell'organismo vegetale, questione importante dal punto di vista dell'agricoltura pratica, dappoichè essa ci insegna quale partito ne possiamo trarre. Questa parte è intitolata: *Formazione e comparsa dei principî immediati.*

3.° Questi principii una volta formati non persistono tutti indefinitamente negli stessi organi nei quali si sono formati, ma vanno ad accumularsi nel seme, nei fusti, nei tuberi ove essi costituiscono delle riserve utilizzate nella nutrizione dell'uomo o degli animali ed in quella dell'embrione per le piante; la *migrazione* dei principii immediati formerà la terza parte.

I. Assimilazione. — *Assimilazione del carbonio.* — Conviene anzitutto stabilire una distinzione fra i vegetali che sono forniti di organi verdi e che sono designati sotto il nome di vegetali a clorofilla e quelli che, restando sempre bianco-giallastri, sono detti vegetali senza clorofilla. Mentre che questi ultimi, dei quali i funghi sono il tipo più noto, vivono da parassiti, sopra delle materie organiche più o meno alterate, le piante a clorofilla, trovano la maggior parte e secondo alcuni fisiologi la quasi totalità del loro carbonio nell'acido carbonico. Si dimostra che i vegetali a clorofilla possono vivere prendendo esclusivamente il loro carbonio dall'acido carbonico dell'aria seminando dei semi in una sabbia pura, privata di ogni materia organica mediante calcinazione; quando essi sono ben germogliati si inaffiano regolarmente con delle soluzioni contenenti del nitrato di potassa, del fosfato di calce e delle deboli quantità di solfato di magnesia; si riesce ad ottenere delle piante il cui peso allo stato secco rappresenta parecchie volte quello della semente impiegata. Si può disporre l'esperienza in altro modo e renderla vieppiù dimostrativa, sollevando le giovani pianticelle con bacchette di vetro che ne sostengano i fusticini al disopra delle soluzioni nutritizie nelle quali s'immergono le radici; si

riesce spesso ad ottenere così delle piante completamente sviluppate che fioriscono e fruttificano. È evidente che, in questo caso, è soltanto nell'aria che questi vegetali trovano il carbone necessario.

L'aria atmosferica non contenendo che $^3/_{10000}$ di acido carbonico, si potrebbe restare meravigliati che le piante riescano a prendere di queste deboli proporzioni del gas che deve fornire un elemento indispensabile al loro sviluppo, se non si sapesse che l'acido carbonico è solubilissimo nell'acqua e che le foglie sono ripiene di questo liquido. Se si dispongono delle foglie in un tubo dove sia facile fare il vuoto, e si metta dipoi in comunicazione questo tubo con foglie, ma senza gas, con un'atmosfera di acido carbonico contenuta in un manometro a mercurio, si vede che istantaneamente le foglie s'impadroniscono di una quantità di acido carbonico che è in relazione strettissima colla proporzione d'acqua contenuta in essa e la temperatura alla quale quest'acqua è sottoposta (*Annales Agronomiques,* t. XII).

Si dimostra facilmente con quale rapidità le foglie assorbono l'acido carbonico operando nel modo seguente: due lunghi tubi sono esposti perallelamente in piena aria, l'uno tappezzato di foglie lunghe e strette come quelle delle graminacee, l'altro vuoto; ciascuno di questi tubi è collegato ad un piccolo matraccio contenente dell'acqua di barite; per mezzo di aspiratori muniti di robinetti, si regolano delle correnti d'aria che passano noi tubi a volumi eguali prima di arrivare nell'acqua di barite. Mentre che il matraccio collegato al tubo isolato ha tosto il suo liquido intorbidato dalla precipitazione del carbonato di barite prodotto dalla reazione dell'acido carbonico dell'aria sulla barite, il matraccio del tubo a foglie conserva invece il liquido limpido perchè l'acido carbonico è stato preso dalle foglie nel passaggio. Così l'acido carbonico dell'aria si scioglie facilmente nell'acqua delle foglie e la sua solubilità nei liquidi della pianta compensa la sua rarezza nell'aria.

È stato alla fine del diciottesimo secolo, nel momento in cui i chimici hanno cominciato ad occuparsi dei gas, che essi avevano fino a quel punto trascurati, che Priestly riconobbe l'influenza esercitata dalla vegetazione sopra una atmosfera viziata dalla respirazione animale. Avendo egli messo, nel 1772, una pianta di menta in un'atmosfera tanto corrotta pel soggiorno prolungato di sorci, che una candela non vi poteva bruciare, trovò che dopo alcuni giorni la candela vi bruciava benissimo e che l'aria non era più letale per un sorcio che egli vi espose.

Se Priestly dimostrò con questa esperienza memorabile che i vegetali esercitano sull'atmosfera un'azione opposta a quella degli animali, egli lasciò la sua esperienza incompleta. Un po' più tardi, Ingenhousz riconobbe che l'ossigeno non si manifesta in un'atmosfera ove stanno dei vegetali che quando essi sono illuminati dalla luce solare. Infine l'intervento di un terzo osservatore, il Sennebier, fu necessario per fissare definitivamente le condizioni nelle quali bisogna mettersi per vedere come i vegetali arricchiscano di ossigeno l'atmosfera nella quale vivono; è soltanto quando questa atmosfera è carica di acido carbonico che appare un eccesso di ossigeno il quale proviene dalla riduzione della decomposizione dell'acido carbonico che si produce nelle cellule a clorofilla illuminate.

Fig. 269. — Decomposizione dell'acido carbonico per opera delle piante sommerse.

Niente è più facile da dimostrarsi di questa decomposizione. Si introducono (fig. 269) nell'acqua leggermente carica d'acido carbonico delle piante acquatiche; l'*Elodea canadensis,* così comune nelle paludi, negli stagni o nei bacini, serve benissimo. Si adatta al vaso di vetro un tappo di un tubo adduttore, si espone il tubo al sole e di lì a poco si vedono le foglie coprirsi di piccole bolle di gas che in breve si innalzano dal liquido; si raccoglie questo gas che, privato dell'acido carbonico trascinato nell'agitarsi colla potassa, è così ricco in ossigeno da accendere i fiammiferi.

Si realizza assai bene questa decomposizione collocando delle foglie sotto una campana contenente alcuni centimetri di acido carbonico ed esponendo tutto ad una buona luce diffusa; l'analisi mostra che l'atmosfera s'impoverisce rapidamente in acido carbonico e s'arricchisce di ossigeno.

Si può ancora operare diversamente: si mettono le foglie in un'atmosfera di idrogeno e di acido carbonico e vi si introduce nel tempo stesso un bastoncino di fosforo. Si lascia il tutto all'oscurità durante un certo tempo, affinchè il fosforo s'impadronisca dell'ossigeno contenuto nelle foglie, che si diffonde a poco a poco, e che i vapori di fosforo si dissolvano nell'acqua che chiude la parte inferiore della campana; si ottiene bentosto un'atmosfera del tutto trasparente; se a questo punto si espone il tutto alla luce, si vede subitamente l'atmosfera caricarsi di vapori di acido fosforico, dovuti all'azione dell'ossigeno, sviluppatosi dalle foglie, sul fosforo.

Questa operazione non riuscirebbe in un'atmosfera di acido carbonico puro che le foglie non decompongono che difficilmente; e non riuscirebbe nemmeno se la campana fosse chiusa con mercurio, i cui vapori esercitano sulle foglie un'azione tossica.

Quando le foglie non sono immerse, le esperienze riescono talvolta meglio alla luce diffusa che non al sole. Ed è perchè la temperatura si eleva di molto sotto una campana di vetro mantenuta al sole e l'innalzarsi della temperatura favorisce la *respirazione,* che si traduce in un assorbimento di ossigeno ed una emissione di acido carbonico, cioè in un'azione precisamente inversa a quella dell'assimilazione che fa sparire dell'acido carbonico e ricomparire dell'ossigeno.

In realtà, in tutte le esperienze di questo genere non si constata che la differenza fra due azioni opposte, e si capisce che se la respirazione divenisse attivissima, essa può mascherare l'assimilazione (ciò è stato oggetto di studii per parte di Creusler, *Annales Agronomiques,* t. XIV, p. 89); ma inoltre, si sono riconosciute le influenze opposte del calore oscuro e del calore luminoso illuminando le piante non più colla luce del sole, ma con una sorgente luminosa artificiale, quale, ad esempio, la lampada Bombouze (la luce è ottenuta in questo apparecchio rendendo incandescente una tela di platino mediante una fiamma di gas rinforzata da una corrente d'aria), e non lasciando arrivare le radiazioni sulle foglie se non dopo averle fatte passare attraverso un recipiente contenente un liquido. Se questo qui è dell'acqua che trattiene bene le radiazioni calorifiche e lascia passare le luminose, l'assimilazione si produce e si vede l'atmosfera arricchirsi di ossigeno ed impoverirsi d'acido carbonico; ma se invece si mette nel recipiente interposto fra la sorgente luminosa e le foglie della benzina o del cloroformio, il quale, lasciando passare la luce come l'acqua, non trattiene che debolmente le radiazioni calorifiche, si assiste al fenomeno inverso, e si trova nell'atmosfera dei tubi che contengono le foglie, più acido carbonico e meno ossigeno che al principio dell'esperienza (Dehérain e Maquenne, *Ann. Agron.*, t. V, p. 401).

Queste esperienze dimostrano già che tutte le radiazioni che emanano da una sorgente luminosa e calorifica non agiscono nella stessa guisa; si è riconosciuto, inoltre, che i raggi luminosi di differenti colori non sono egualmente efficaci per fare eccitare la decomposizione dell'acido carbonico delle foglie.

Si sa che se si dirige un fascio luminoso sopra un prisma di vetro, si vedono i raggi, separati in seguito alla loro differente rifrangibilità, disporsi nell'ordine seguente: rosso, aranciato, giallo, verde, bleu, indigo, violetto. Ora, se si cercano quali sono le radiazioni che favoriscono di più la decomposizione dell'acido carbonico per le foglie, si riconosce che sono le radiazioni aranciate.

Non si è compresa la causa della loro efficacia che allorquando si è osservato lo spettro della clorofilla; se in luogo di ricevere direttamente sul prisma di vetro di uno spettroscopio i raggi luminosi, si colloca davanti la fessura una dissoluzione di clorofilla, si vede distintamente una striscia rossa; il color aranciato è scomparso, e rimpiazzato da una striscia nera; a destra della striscia nera compaiono una parte del giallo, il verde; ma tutta la parte destra è ancora assorbita, non si vede nè bleu, nè indigo, nè violetto. Così certe radiazioni sono incapaci di traversare la clorofilla; esse sono assorbite e siccome non appajono più come luce, esse sono utilizzate sotto un'altra forma: eseguiscono infatti questo formidabile lavoro di decomposizione d'acido car-

bonico e d'acqua che consuma una quantità di calore enorme, dappoichè è eguale a quello sviluppato quando l'ossido di carbonio e l'idrogeno si uniscono all'ossigeno puro per formare dell'acido carbonico e dell'acqua.

Le radiazioni efficaci per determinare la decomposizione dell'acido carbonico nelle cellule a clorofilla, devono presentare due qualità: bisogna che esse siano ad un tempo assorbite e calde; si capisce qui che le radiazioni giallo-aranciate collocate all'estremità sinistra dello spettro, ove trovasi il massimo di calore, presentino questa doppia qualità ed esercitino un'azione che non è propria delle radiazioni bleu e violette, che sono bene assorbite, ma che non racchiudono abbastanza energia per compiere la decomposizione delle materie così stabili quali l'acido carbonico e l'acqua (vedi Timiriazeff, *Ann. de Chim. et de Phys.*, 5.ª serie, t. XII, pag. 355; Engelmann, *Ann. Agron.*, t. VIII, p. 493 e t. IX, p. 78; Reinke, t. X, p. 38 e 136, ecc.).

Le radiazioni violette sembra che esercitino un'influenza dannosa sulle cellule a clorofilla. Gli è almeno all'abbondanza di queste radiazioni nella luce elettrica che si attribuisce l'effetto funesto che essa ha manifestato sulle piante sottoposte alla sua azione durante l'Esposizione di elettricità del 1881 (*Ann. Agron.*, t. VII). Queste radiazioni non mancano nella luce solare, e benchè siano lungi dal dominarvi, come nella luce emanata da un regolatore a carbone, basta perchè esse vi si trovino e che se ne sia constatato l'effetto dannoso per capire come in certe piante delicate, i grani di clorofilla si dispongano sulle pareti parallele alla direzione dei raggi per evitare il loro incontro, ovvero anche si dispongano parallelamente a questi raggi (Borodin, *Ann. des Scienc. natur.*, Botanique, 5.ª serie, t. XII; Stahl, *Ann. Agron.*, t. VII).

Riassumendo, noi crediamo che le foglie illuminate colle radiazioni giallo-aranciate, calde e ben assorbite dalla clorofilla, decompongono l'acido carbonico ed emettono dell'ossigeno, e bisogna intanto ricercare in quali rapporti si trovano l'acido carbonico decomposto e l'ossigeno emesso. Questa ricerca, cominciata da Saussure, è stata condotta a termine da Boussingault, il quale è arrivato al seguente risultato della più grande importanza: il volume di ossigeno sviluppato dalle foglie è eguale al volume di acibo carbonico scomparso (*Agron.*, t. III, p. 266).

Bisogna notare che Saussure, e dopo Boussingault, hanno riconosciuto che le foglie sono incapaci di decomporre l'ossido di carbonio. Si è perciò condotti ad ammettere che l'acido carbonico che contiene il suo volume di ossigeno non si decompone integralmente in carbonio ed ossigeno, ma soltanto in ossido di carbonio ed ossigeno, e che la sua decomposizione non fornisce che la metà dell'ossigeno sviluppatosi durante la reazione clorofillica; gli è dunque necessario che un altro corpo si decomponga simultaneamente all'acido carbonico. Si ammette che quest'altro corpo sia l'acqua e si rappresenta la reazione che si produce nella cellula a clorofilla col seguente quadro:

1 vol. CO^2	1 vol. CO $^1/_2$ vol. O	1 vol. CO 1 vol. H
H^2O 1 vol.	1 vol. H $^1/_2$ vol. O	1 vol. O.

Nel tempo stesso che si forma dell'ossigeno, dei volumi eguali di ossido di carbonio e di idrogeno sono messi a contatto nelle proporzioni che rappresentano l'aldeide metilica

$$CH^2O.$$

Questa sostanza non è però mai stata segnalata con certezza nelle piante, ma è già da parecchio tempo che vi si è trovato dell'acido formico CH^2H^2, che non differisce da CH^2O che per un atomo di ossigeno; e più recentemente il Maquenne ha trovato in tutte le foglie che ha esaminato CH^4O, lo spirito di legno o l'alcool metilico, che deriva dall'aldeide metilica per fissazione di idrogeno. La presenza nei vegetali di questi due derivati immediati dell'aldeide metilica sembra indicare che quest'aldeide è il primo prodotto che si origina nella cellula a clorofilla dall'unione dei due residui, idrogeno ed ossido di carbonio.

Questa ipotesi presenta un grandissimo interesse; infatti il Loew ha dimostrato, non è molto, che questa aldeide metilica era suscettibile di polimerizzarsi per dar luogo ad un corpo ch'egli ha designato col nome di *formosio*, e che possiede parecchie delle proprietà degli zuccheri riduttori.

Si sa che l'amido dà luogo a degli zuccheri riduttori per opera della diastasi o degli acidi, ed è possibile che esso provenga dall'unione

di parecchie molecole di zuccheri della forma $C^6 H^2 O^6$ con eliminazione di acqua: si capirebbe così che l'amido derivando dall'aldeide formica comparisse nelle cellule a clorofilla illuminate.

E ciò si può facilmente constatare con un metodo immaginato dal Sachs ed utilizzato già dal Cuboni, che consiste nell'esportare tutta la sostanza verde di una foglia coll'alcool bollente, poi a rigonfiare l'amido portando le foglie decolorate in una soluzione molto allungata di potassa; se si trattano in seguito le foglie con tintura di iodio a freddo, poi con dell'alcool per togliere l'eccesso di iodio, ed infine con acqua, si vedranno le foglie che racchiudono dell'amido prendere una tinta bleu scura e si riconoscerà che questo colore caratteristico dell'amido non comparirà che sulle foglie isolate e nel punto ov'esse avranno ricevute le radiazioni luminose; se si opera sopra una di cui una parte è restata all'ombra, si vedrà che questa parte resta bianca, mentre la porzione isolata diviene bleu scuro.

Noi vediamo in conclusione che uno degli idrati di carbonio più diffuso nei vegetali, cioè l'amido, sembra originarsi da reazioni che si producono nella cellula a clorofilla sottoposta ai raggi solari. Queste reazioni sono le seguenti:

1.° Decomposizione simultanea dell'acido carbonico e dell'acqua con sviluppo di ossigeno e cessione dei due residui, ossido di carbonio ed idrogeno, per dare dell'aldeide metilica.

2.° Polimerizzazione dell'aldeide metilica originante un corpo isomero del formosio.

3.° Unione di più molecole di zuccheri riduttori isomeri del formosio per dare dell'amido.

Se ci siamo diffusi a lungo sopra questo grande fenomeno di riduzione dell'acido carbonico e dell'acqua nella cellula a clorofilla, gli è perchè esso rappresenta l'origine della vita alla superficie del globo. Tutti gli esseri animati respirano, cioè bruciano delle materie organiche carbonate, ossia provenienti dai vegetali; la vita animale è dunque nella dipendenza assoluta dalla vegetazione che elabora le materie organiche carbonate decomponendo l'acido carbonico.

Questa combustione nei tessuti degli animali ingenera il calore, sorgente di movimento, come la combustione viva del carbone proveniente dai vegetali attuali o fossili ingenera il calore ed il movimento delle macchine: la forza messa in giuoco dagli animali o dalle macchine a fuoco proviene dunque dalla combustione delle materie vegetali, ed il calore sviluppato in queste combustioni, sia che appaia nella sua forma primitiva, sia sotto quella di lavoro, non è in conclusione che il calore solare immagazzinato nella pianta al momento della riduzione dell'acido carbonico e dell'acqua nella cellula a clorofilla.

Noi non abbiamo parlato che dell'assimilazione dell'acido carbonico dell'aria poichè non è affatto dimostrato che l'acido carbonico del suolo eserciti un'influenza notevole sullo sviluppo della pianta. Le esperienze colle quali si è studiata la respirazione delle radici hanno dimostrato che esse assorbivano facilmente l'ossigeno come tutti gli altri organi, ma non sembra che esse utilizzino l' acido carbonico contenuto nell'atmosfera nella quale esse vivono. Questo studio tuttavia deve essere ripreso.

Il Saussure ammetteva che le piante non vivono solo di materie minerali, quali l'acido nitrico, l'acido carbonico, ecc., ma che esse utilizzano egualmente l'humus, la materia organica del suolo. Noi avremo occasione di ritornare su questo soggetto un po' più avanti, quando tratteremo dell'assimilazione dell'azoto. Tuttavia, è necessario segnalare alcuni lavori importanti dovuti a dei fisiologi tedeschi e belgi (*Ann. Agron.*, J. Boehm, t. IX, p. 182; Meyer, t. XII, p. 209; Laurent, t. XIV, pagina 272), dai quali risulta che delle foglie collocate in soluzioni di diverse materie zuccherine possono utilizzare diverse di queste alla formazione dell'amido, ciò che dimostra come i vegetali a clorofilla assimilino delle materie idrocarbonate.

Assimilazione dell'idrogeno. — L'analisi elementare dei vegetali mostra che spessissimo l'idrogeno e l'ossigeno non si riscontrano nelle proporzioni che essi presentano nell'acqua, ma che l'idrogeno vi è in eccesso.

Non si potrebbe ammettere che questo idrogeno provenisse da un'assimilazione di materie organiche poichè si è constatato questo eccesso d'idrogeno in piante sviluppatesi in un suolo privo di materia organica. Si sa, di più, che gli alberi resinosi nei quali questo eccesso di idrogeno è particolarmente considerevole, vi–

vono in suoli sabbiosi, poverissimi di materie organiche.

È evidente che al momento nel quale l'acido carbonico è ridotto nella cellula a clorofilla, l'acqua lo è del pari. Boussingault ha trovato talvolta, nelle numerose sue esperienze, un volume di ossigeno sviluppato superiore a quello dell'acido carbonico decomposto, ciò che implica necessariamente la decomposizione simultanea dell'acqua. Tuttavia questo eccesso di ossigeno sviluppato non si è manifestato che troppo raramente perchè si possa trovarvi l'origine dell'eccesso d'idrogeno segnalato dall'analisi.

Questo eccesso è dovuto a reazioni secondarie che hanno luogo nel vegetale, reazioni i cui residui sono emessi a parte dalla respirazione. É evidente che se l'acido carbonico emesso da una pianta nell'oscurità fosse precisamente eguale all'ossigeno consumato, o se ancora l'ossigeno consumato sorpassasse l'acido carbonico emesso, lo studio della respirazione non ci darebbe alcuna luce sopra questo eccesso d'idrogeno; ma non avviene sempre così, e si trova spesso al contrario che l'acido carbonico emesso supera l'ossigeno assorbito (Godlewski, *Ann. Agr.*, t. IX, p. 37; Dehérain e Phagnenne, *Ibid.*, t. XII, p. 145). È evidente in questo caso che se un idrato di carbonio perde più acido carbonico di quello che guadagni in ossigeno, il residuo sarà arricchito in idrogeno.

Assimilazione dell'azoto. — Questa questione presenta la più alta importanza agricola. L'azoto è fornito dal suolo; la sua abbondanza, lo stato nel quale vi si trova, le facilità che incontra a trasformarsi, esercitano un'azione decisiva sul peso dei raccolti. Gli è perciò utile di ricercare sotto quali forme esso viene impiegato dai vegetali, e noi discuteremo successivamente l'assimilazione dell'azoto allo stato di nitrati, di sali ammoniacali, di materie organiche complesse, infine l'assimilazione dell'azoto allo stato libero.

Assimilazione dei nitrati. — L'importanza del salnitro come ingrasso è conosciuta da lungo tempo ed il commercio enorme cui dà luogo il nitrato di soda dimostra chiaramente che i coltivatori ne conoscono l'efficacia. Essa è stata dimostrata del resto colla più grande chiarezza dal Boussingault e da G. Ville; in una delle esperienze di Boussingault sopra degli *Helianthus* seminati in un suolo sterile, si è trovato che il peso della pianta essendo quattro volte la semente quando le si è dato come alimento dei fosfati, dei sali di potassa e di calce, è divenuto 198 volte più grande, quando a queste materie si è aggiunto del nitrato di potassa. Quest'esperienza è decisiva; essa è confermata del resto dalla bella serie di ricerche di Lewes e Gilbert che hanno potuto mantenere la coltura del frumento durante quarant'anni, nello stesso suolo, sostenendola soltanto con materie minerali e del nitrato di soda; l'appezzamento così concimato ha dato in media 32 ettolitri di grano per ettaro, contro 11 ettolitri dati dall'appezzamento senz'alcun concime, e 13 ettolitri avutisi da terra che non riceveva che degli ingrassi senz'azoto.

Assimilazione dei sali ammoniacali. — Mentre che non vi ha dubbio per parte di nessun agronomo che i nitrati siano assimilati dai vegetali, ce ne ha invece molti che dubitano che i sali ammoniacali sieno utilizzati sotto la loro forma primitiva. É incontestabile che queste combinazioni esercitano spesso un'azione dannosa sulle piante, sopratutto nei primi momenti dello sviluppo; è da notarsi poi, che, se i sali ammoniacali presentano una grande efficacia nei suoli umidi, essi sono spesso inutili e talora dannosi nei terreni secchi, ove essi non trovano le condizioni favorevoli alla nitrificazione. In tesi generale i coltivatori dei terreni secchi devono essere prudenti, ed impiegare piuttosto, come ingrassi supplementari, i nitrati anzichè i sali ammoniacali.

Assimilazione delle materie organiche azotate. — Le piante fanerogame della grande coltura possono esse assimilare delle materie organiche azotate? È una questione che è stata fortemente discussa.

Nel vedere l'influenza così marcata che esercita il letame su certe piante, si sarebbe tentati ad ammettere che esso fornisce loro direttamente un alimento, ed in questa opinione convenivano gli antichi agronomi Souberain, Malaguti, ed il più illustre di tutti, il Saussure. Cionondimeno il Liebig professava un'opinione diametralmente opposta; egli diceva nella sua *Chimica applicata all'agricoltura*: « L'humus nutre le piante, non perchè come tale è assorbito ed assimilato, ma perchè esso presenta alle radici una sorgente di acido carbonico ».

Boussingault era dello stesso parere: « Io

non conosco un'osservazione tanto chiara e completa per stabilire che le materie organiche carbonate contenute nel suolo, gli acidi bruni forniscono loro direttamente del carbonio. Io credo che il carbonio di queste sostanze debba essere bruciato, costituire del gas acido carbonico prima di entrare nell'organismo vegetale ».

Il Grandeau aveva arrecato a questo modo di vedere l'appoggio di un'esperienza che fece un certo rumore: collocando le materie ulmiche disciolte del suolo in un dializzatore, egli riconobbe che le materie minerali sole si erano diffuse attraverso alla carta pergamenata, e che l'acqua esterna non conteneva più materie organiche.

Le conclusioni che si potevano trarre da questa esperienza, assimilando le membrane delle radici alla carta pergamenata di un dializzatore, ed ammettendo che le materie che non potevano traversare questa non sono parimenti capaci di penetrare nelle radici, non sono tuttavia senz'appello. Infatti, le materie ulmiche sulle quali ha agito il Grandeau, sono alterate dallo stesso trattamento che si fa loro subire per estrarle; quando, come ha fatto il Pétermann, si colloca un dializzatore pieno di acqua distillata sopra della stessa terra, si riconosce che una sostanza organica traversa la parete porosa, e spesso in quantità notevoli. (*Ann. Agron.*, t. IX).

Non vi è perciò una prova diretta che la materia organica non possa essere assimilata e d'altra parte esistono numerose esperienze che tendono a dimostrare che essa lo è infatti.

Se si fanno vegetare nell'acqua contenente in soluzione dell'ulmato di calce, diverse piante, Lenticchia, Fagiuoli, Frumento, si riconosce che esse prosperano e si sviluppano infinitamente meglio che quando esse non ricevono che delle materie minerali. Inoltre, quando si confronta la vegetazione di certe piante concimate con degli ingrassi minerali e dei nitrati o con delle materie organiche si constatano delle enormi differenze. Corenwinder ha piantato delle giovani Barbabietole in una sabbia alla quale aggiungeva regolarmente un ingrasso formato di nitrato di potassio, fosfato d'ammoniaca, solfato doppio di ammoniaca e magnesia, cloruro di potassio, fosfato acido di calce, ecc.; ed altre in un terriccio senz'alcuna addizione: egli ottenne i risultati seguenti: « 1.° La barbabitola venuta nella sabbia pesava 490 e conteneva 12,26 per 100 di zucchero; essa ne aveva perciò elaborato in tutto 60 gr. 0,7; 2.° quella che era stata coltivata nel terriccio pesava chilogr. 1,145; la sua ricchezza in zucchero era di 10,60 per 100; essa ne aveva perciò accumulato nella sua radice 125 gr. 27 ».

Ed egli aggiunge: « Quando una pianta si sviluppa in un suolo contenente un'abbondante provvista di materie carbonate, in un terriccio per esempio, essa assorbe senza dubbio l'estratto di questo terriccio dalle radici, ed acquista così del carbonio contenuto in sostanze organiche ».

É bene far notare che il fatto segnalato dal Corenwinder per la Barbabietola si verifica pel Mais, il quale è tanto più vigoroso se cresce nel terriccio di quello che in sabbia fornita di nitrati; ma ciò non avviene pel Tabacco, il quale viene più bello cogli alimenti minerali ed i nitrati che col terriccio.

Non si potrebbe trovare un argomento contrario all'assimilazione delle sostanze organiche nell'idea che il terriccio è stato una sorgente di nitrati più abbondante che gli ingrassi forniti direttamente alla Barbabietola vegetante nella sabbia: infatti i nitrati si formano difficilmente in un suolo molto carico di materie organiche, e d'altra parte le Barbabietole vengono malissimo in un terreno povero di sostanze organiche, ma che dà tuttavia dei nitrati in abbondanza. Nel 1887, alla scuola di Grignon, si sono coltivate, al campo sperimentale, delle Barbabietole in appezzamenti di terreno rimasto senza ingrasso sin dal 1875: queste Barbabietole si sono malissimo sviluppate; hanno dato in ragione di 10100 chilogrammi di radici all'ettaro; mentre che gli appezzamenti vicini che avevano ricevuto del concime, ne hanno fornito da 35 a 40.000 chilogrammi. Ora il suolo di questo appezzamento lo si è trovato particolarmente atto alla nitrificazione.

I coltivatori sanno benissimo, del resto, che le Barbabietole preferiscono sommamente le concimazioni con letame di stalla e danno in questo caso dei raccolti veramente abbondanti; ma siccome questa vegetazione lussureggiante delle radici è accompagnata da uno sviluppo esagerato del tessuto cellulare, assai carico di

acqua, il tenore di queste Barbabietole in zucchero si trova diminuito ed il loro prezzo è, quando si comprano a peso, caduto troppo basso, perchè questa coltura sia attualmente da raccomandarsi. É da notare invero, che la quantità di zucchero elaborato per ogni ettaro, è più grande colle Barbabietole voluminose e di un debole tenore, di quello che colle radici poco sviluppate di certe varietà ottenute allo scopo di mantenervi una grande ricchezza in zucchero. Sembra perciò che si sia avuto torto di generalizzare, e che bisogni limitarsi alla opinione emessa già da molto tempo dal Sachs e che è bene riprodurre (*Fisiologia vegetale*, p. 142): « Esistono nel regno vegetale due estremi, in rapporto alla facoltà di creare della materia combustibile: essa può essere prodotta a spese dall'acido carbonico, o provenire dall'assorbimento di sostanze già organizzate che sarebbero trasformate ed utilizzate per l'accrescimento; fra questi due punti, vi sono probabilmente degli intermedî. Uno degli estremi è rappresentato dalle piante che sono in grado di trarre tutto il loro carbonio dall'acido carbonico, anche durante i periodi di vegetazione più attiva; l'altro dalle piante senza clorofilla, che non decompongono mai acido carbonico e che per conseguenza traggono tutto il loro carbonio da combinazioni organiche. Ma non è punto contrario alla teoria, il supporre che le piante a clorofilla, che decompongono l'acido carbonico, assorbano nel tempo stesso delle sostanze organizzate ed utilizzino, per la formazione dei loro organi, il carbonio proveniente da queste due sorgenti ».

È evidente che secondo queste vedute le materie organiche azotate del suolo sarebbero assimilate, e non farebbe affatto meraviglia che moltissime piante della grande coltura utilizzassero le materie organiche fors'anco più facilmente dei nitrati; si trovano nel Mais, nel Sorgo, nelle Barbabietole, dei nitrati già formati che sono stati assimilati ma non utilizzati; se ne trova molto meno nel Frumento e nell'Avena.

La discussione che ci ha così a lungo intrattenuti presenta almeno quest'interesse, che essa cioè indica la condotta da tenersi nell'impiego degli ingrassi, che senza dubbio dovrebbero variare colle specie coltivate. Ma nell'incertezza in cui ci troviamo ancora sul modo d'alimentazione che può convenire in ogni singolo caso, è utile d'impiegare simultaneamente il letame ed i nitrati; per lo meno questo è quanto condusse a Grignon e a Wardrecque a dei prodotti più che mai abbondanti.

Assimilazione dell'azoto libero. — La vegetazione indefinitamente continuata delle foreste, delle praterie alte delle montagne, che pascolate senza interruzione dal bestiame non ricevono mai ingrassi e si coprono cionondimeno di una vegetazione abbondante, ha dimostrato da molto tempo che l'azoto dell'aria deve intervenire nella vegetazione; ma il meccanismo di questo intervento è stato però lungamente ignorato.

Mentre che Boussingault, Lawes, Gilbert e Pugh riconoscevano che delle piante coltivate in suoli calcarei non fissavano giammai l'azoto dell'aria, Giorgio Ville professava un'opinione opposta ed assicurava che, se si comincia a somministrare ad una pianta una piccola quantità di nitrato, sufficiente perchè essa prenda uno sviluppo vigoroso, essa continua a crescere e fissa una quantità notevole di azoto.

Quest'opinione è restata indecisa per molti anni, poi recentemente un grande numero di fatti nuovi sono venuti a dimostrare che infatti l'azoto atmosferico interviene nella vegetazione, ma per una via divergente, la cui scoperta appartiene al Berthelot (*Comptes rendus*, t. CI; *Ann. Agron.*, t. XIII).

Quando si espongono all'azione dell'aria dei suoli vergini, argillosi o silicei, e particolarmente quelli che sono atti a coprirsi spontaneamente di vegetazione, si riconosce che essi perdono questa proprietà se essi sono sottoposti durante qualche tempo all'azione di una temperatura sufficiente per uccidere i germi di esseri viventi che essi racchiudono.

Bisognava concluderne che il guadagno in azoto non è dovuto, come pensava Giorgio Ville, all'azione stessa della pianta, ma al suolo, quando è fornito di bacterî che avrebbero la proprietà inaspettata invece di provocare la formazione di materie organiche utilizzando l'azoto gasoso dell'atmosfera.

Benchè questo modo di vedere di Berthelot fosse appoggiato dal suo risultato finale, o cioè l'arricchirsi di un suolo in azoto, da esperienze eseguite con molta precisione dal Joulie e dai cambiamenti ch'io aveva osservato nel tenore di azoto delle terre del campo speri—

mentale di Grignon, mantenute a praterie durante parecchi anni, un grande numero di agronomi si rifiutavano ancora di accettare queste idee nuove; quando altri esperimenti eseguiti in Germania vennero a recarvi degli argomenti decisivi.

Si era osservato fin da molto tempo che le radici delle Leguminose presentavano sovente delle specie di nodosità la cui origine e la funzione erano mal conosciute, quando Hellriegel annunciò in una riunione di naturalisti tedeschi tenuta a Berlino nel 1886 (*Ann. Agron.*, t. XII, p. 521), che quando si coltivano dei Piselli o dei Lupini in un suolo sterile, e che delle nodosità comparivano sulle radici, queste piante acquistavano uno sviluppo normale e fissavano una notevole quantità di azoto. Egli aggiungeva che questo sviluppo di nodosità, che favorisce l'evoluzione della pianta, è provocato dall'addizione al suolo di una debole quantità di estratto di suolo naturale, ma che se si aggiunge questo estratto del suolo dopo avervi distrutti gli esseri viventi per mezzo del calore, le nodosità non vi compaiono più e le piante restano meschine. Questi risultati sono stati confermati da quelli ottenuti da Willfarth e da quelli constatati egualmente al mio laboratorio dal signor Breal, il quale ha riconosciuto di più che le nodosità erano molto più ricche in azoto che le altre parti della radice, e che era facile provocarne lo sviluppo sopra una radice inoculandola col liquido estratto da un'altra nodosità. Egli ha riconosciuto, inoltre, che un Lupino inoculato trapiantato in un suolo sterile, diviene rigoglioso e le sue radici si coprono di nodosità; mentre un'altra pianta di lupino non inoculata, trapiantata a fianco del primo, resta meschina e per conseguenza che i bacterî racchiusi nelle nodosità non sembra si propaghino nel suolo che dopo la morte della pianta.

Ecco alcuni esempi presi dalla memoria del Willfarth (*Ann. Agron.*, t. XIV). Sonosi raccolti dei Lupini nelle sabbie assolutamente prive di azoto.

Sabbia addizionata d'acqua di lavaggio della terra.

	Materia secca grammi		Azoto grammi
N. 1	44,73	contenente	1,099
N. 2	45,62	»	1,156
N. 3	44,48	»	1,194
N. 4	42,45	»	1,337

Sabbia senz'acqua di lavaggio.

N. 5	0,918	contenente	0,0146
N. 6	0,800	»	0,0136
N. 7	0,800	»	0,0132
N. 8	1,021	»	0,0133

Benchè i particolari di questo curioso fenomeno non siano ancora conosciuti, non vi ha dubbio intanto che l'azoto dell'aria interviene direttamente nella vegetazione e comincia a fissarsi nel suolo o piuttosto nelle radici delle piante che le lunghe osservazioni dei coltivatori designano sotto il nome di piante da sovescio; che questa fissazione è dovuta all'azione dei corpi bacteriformi che pullulano in queste nodosità. Questi bacterî si diffondono senza dubbio nel suolo dopo la morte della pianta che li ha nutriti e contribuiscono alla bonificazione del suolo medesimo. [Circa la biologia di questi bacterî e le attuali conoscenze intorno al modo di comportarsi rispetto alle piante ospiti veggansi le parole: CORPUSCOLI DELLE LEGUMINOSE e RHIZOBIUM].

Assimilazione delle materie minerali. — Si è visto all'articolo CENERI DEI VEGETALI che se certi organi, come i semi, contengono in quasi tutte le specie le stesse materie minerali, le foglie, i fusti e le radici delle piante diverse presentano invece delle differenze notevoli: si sa sopratutto che se si analizzano le ceneri di Trifoglio e di Frumento provenienti da uno stesso campo, ove vegetavano promiscuamente, in modo anzi che le loro radici eransi come compenetrate, si troverà nel Frumento poca calce, una quantità mediocre di potassa e molta silice, mentre che le ceneri del Trifoglio accuseranno quantità notevoli di potassa e di calce, ma al contrario la silice vi sarà pochissimo abbondante. É evidente adunque che le piante non prendono indifferentemente tutte le materie minerali che esistono nel suolo, ma eseguiscono invece una scelta scrupolosa.

E di questo ci si convince ancora quando, coll'esperienza seguente, si coltiva un Fagiuolo in un vaso da fiori fornito di buona terra. Quando esso comincia a raggiungere il suo sviluppo, lo si inaffia con soluzioni di sal marino, graduando la concentrazione in modo che dopo un mese esse determinino la morte della pianta; se si procede poscia all'analisi si riconosce che la pianta è morta di una pletora di cloruro di potassio, malgrado la quantità di cloruro di sodio che gli è stato somministrato,

essa non ha preso una traccia di soda, ma ha scrupolosamente scelto il cloruro di potassio formato dalla reazione del cloruro di sodio sui sali di potassa della terra.

L'esempio precedente indica adunque chiaramente che le piante scelgono gli elementi minerali; per concepire come ha luogo questa assimilazione elettiva, conviene anzitutto cercare in quale stato si trovano nella pianta le sostanze minerali che l'analisi vi scopre. Esse vi si trovano: 1.° allo stato di combinazioni regolari; 2.° allo stato di combinazioni irregolari; 3.° depositate semplicemente per l'evaporazione dell'acqua che ha circolato nei tessuti.

Combinazioni regolari. — Non è il caso d'insistere a lungo sopra questo punto. Tutti sanno che si trova la potassa combinata all'acido tartarico nei grappoli dell'uva, il bitartrato potassico forma una parte importante della feccia del vino; dall'acetosa si estrae il biossalato di potassio; l'ossalato di calce si trova cristallizzato nelle cellule di un gran numero di piante.

Combinazioni irregolari. — I tessuti vegetali racchiudono spesso delle materie minerali che vi sono combinate per *affinità capillare.* L'arte dei tintori dà numerosi esempi di questo genere di combinazione; quando si fa bollire una stoffa di lino, per esempio, in una dissoluzione di allume, si sa che le fibre del lino si appropriano una parte dell'allume dalla soluzione, ed in ciò sta la pratica dei così detti *mordenti.* La combinazione così formata è abbastanza energica per resistere a molteplici lavaggi.

Si troveranno nelle piante numerosi esempi di questa sorta di combinazioni.

Il ioduro di potassio è solubilissimo nell'acqua; si può tuttavia far bollire dei frammenti di piante marine, dei Fucus, con dell'acqua senza che i reattivi rivelino, nell'infusione ottenuta, la minima traccia di iodio; per caratterizzare questo corpo bisogna distruggere i tessuti coll'azione del fuoco, e nelle cellule si riconosce il iodio facilmente.

Se si determina il peso di silice contenuta nella paglia dei cereali, si trova che queste ceneri contengono il 70 per 100 di silice. Questa sostanza è d'ordinario solubilissima nei reattivi alcalini; e tuttavia se si fa bollire della paglia con una soluzione allungata di soda caustica, si riconosce che lungi da impoverirsi di silice, i tessuti si sono arricchiti di questa sostanza; la soluzione alcalina ha disciolto le altre sostanze minerali, e la silice forma, dopo questo lavaggio alcalino, 93 per 100 di ceneri, che è quanto la quasi totalità.

Deposito per evaporazione. — Le foglie vecchie danno sovente un peso considerevole di ceneri, costituite da carbonato di calce e da silice; ora questo carbonato di calce presenta le sue reazioni ordinarie; una soluzione acida lo scompone con effervescenza di acido carbonico; la silice si scioglie nelle soluzioni alcaline; non vi è più quivi indizio di combinazione, dal momento che le materie minerali presentano, nella pianta, le reazioni che esse danno quando sono isolate.

Queste premesse erano necessarie per far comprendere il meccanismo di assimilazione elettiva delle materie minerali. Quest'assimilazione è una conseguenza dei fenomeni della diffusione. Questi fenomeni non sono che una applicazione della legge seguente: una materia solubile messa in un liquido tende a distribuirsi uniformemente nella massa in modo che ogni parte del liquido presenta lo stesso grado di concentrazione.

Ci possiamo fare un'idea di questo fenomeno operando nel modo seguente: si prende una provetta piena d'acqua distillata: si fissa, per mezzo di un tappo, un tubo che discende fino al fondo e vi si fa cadere una sostanza solubile dotata di un gran potere colorante, per esempio del permanganato di potassio. Questo sale si scioglie nell'acqua e forma tosto una soluzione concentrata al fondo del vaso; ma la sostanza disciolta, malgrado la forza della gravità, tende a diffondersi in tutta l'acqua che le sta sopra. Dopo qualche ora, la soluzione carica del fondo è già sormontata da una soluzione più diluita la cui tinta degradata si eleva di qualche centimetro, e dopo due o tre giorni, tutta l'acqua è colorata; e benchè la tinta sia più energica al fondo che alla superficie, si ha con questa esperienza la prova del movimento d'un corpo sciolto, ed affatto indipendente da quello del solvente.

Operando altrimenti, si ha una dimostrazione più completa della legge. In un vaso di vetro cilindrico, si introduce una soluzione allungata di solfato di rame, poi si immerge in questa soluzione un vaso di terra porosa, come quelli che si adoperano nella pila di Bunsen, contenente dell'acqua distillata. Dopo qualche giorno

si prelevano 10 centimetri cubi di liquido nella soluzione esterna e nel vaso poroso; si trova la stessa quantità di sale disciolto nell'uno e nell'altro liquido. Il solfato di rame, obbedendo alle leggi della diffusione, è penetrato attraverso la parete porosa, il liquido presenta d'ambo i lati lo stesso grado di concentrazione, l'equilibrio si è stabilito.

È poi facile a rompersi questo equilibrio facendo precipitare il sale che è penetrato nel vaso poroso. Se, per esempio, si aggiungono alcune gocce di latte di barite, è evidente che si otterrà del solfato di barite insolubile e dell'ossido di rame parimenti insolubile, e per conseguenza l'acqua interna, in seguito a questa precipitazione del sale che conteneva, non sarà più in equilibrio colla soluzione esterna. L'equilibrio rotto si ristabilisce per mezzo della diffusione; una nuova addizione di latte di barite lo disturba ancora, viene di nuovo ristabilito e dopo una serie di precipitazioni successive, si constata che il vaso poroso contiene gli elementi del solfato di rame in ben più grande quantità che l'acqua esterna. *Questo sale si è accumulato nel vaso interno perchè vi è divenuto insolubile.*

La presenza nel vaso esterno di un sale mescolato a quello che deve essere precipitato non nuoce per niente alla realizzazione dell'esperienza precedente. Che invece di mettere, al principio, nell'acqua esterna, del solfato di rame, vi si mette una miscela di solfato di rame e di sal marino, e l'acqua di barite non precipitando che il solfato di ferro, si troverà alla fine dell'esperienza che il vaso poroso contiene una proporzione considerevole d'acido solforico e di ossido di rame, ma che il sal marino non vi è più abbondante che nell'acqua esterna. Si assiste in questo caso ad un vero assorbimento elettivo determinato dall'insolubilità che acquista uno dei due sali messi in esperienza.

Questa esperienza permette di comprendere come l'industria trovi grande vantaggio ad estrarre il iodio dalle ceneri dei Fucus anzichè dalle acque del mare. Immaginiamo una cellula di Fucus immersa nell'acqua del mare, che contiene una soluzione complessa formata di cloruri, di solfati e di ioduri; questi sali penetrano per diffusione nella cellula, ma vi subiscono per parte della membrana delle azioni differenti. I cloruri non si combinano: persistendo allo stato solubile nell'acqua che riempie la cellula, essi debbono presentare il grado di concentrazione che assumono nell'acqua del mare. Avviene ben diversamente dei ioduri; assorbiti dalla membrana, condotti allo stato insolubile, essi scompaiono nell'acqua interna, ed allora la soluzione esterna, più carica di questi sali, ne manda una nuova quantità affinchè quest'acqua interna si trovi in equilibrio colla massa del liquido nella quale la pianta è immersa; questa nuova quantità di ioduro, essendo sottratta alla sua volta, l'equilibrio rotto tende a ristabilirsi per l'arrivo di nuova proporzione, e si capisce che l'insolubilità che acquista il ioduro nelle cellule del Fucus sia la causa del suo accumulamento.

Si può spiegare nello stesso modo il deposito di silice nella paglia delle Graminacee della grande coltura: questa questione è tuttavia più complicata. Infatti, la pianta è la sede di una corrente d'acqua continua che è chiamata dal suolo per l'evaporazione incessante delle foglie, e basta sapere che il solvente ed i corpi sciolti possono scorrere nei tessuti indipendentemente l'uno dagli altri, che non è punto la soluzione esterna che penetra in massa nella pianta, ma un liquido la cui composizione è determinata da quella dei liquidi che riempiono i tessuti.

Il Saussure ha dato più volte, fin dalle prime ricerche intraprese a questo proposito, una dimostrazione chiarissima di questa modificazione di composizione che presenta il liquido che penetra nella pianta.

Avendo immerso in soluzioni complesse delle piante acquatiche, le cui radici erano intatte, egli le ha lasciate in queste soluzioni fino a tanto che il liquido aspirato dalle radici ed evaporato dalle foglie fosse stato ridotto di metà; a questo punto egli ha analizzato il liquido restato, ed ha sempre trovato che le piante avevano preso l'acqua in ben maggior proporzione dei sali.

Questo risultato è l'inverso dell'accumulo del sale nel vaso poroso: bisogna ricordarsi ch'esso si accumulava perchè scompariva per precipitazione a misura che esso vi era introdotto. Nella pianta di Saussure è l'acqua che scompare per evaporazione; il sale non entrando in combinazione resta nei tessuti in equilibrio coll'acqua esterna, e solo allorquando, per richiami successivi prodotti per l'evaporazione,

la soluzione esterna si concentra, che una nuova quantità di sali penetra per stabilire l'equilibrio affinchè i liquidi interno ed esterno presentino la stessa concentrazione.

Applichiamo queste idee alla spiegazione dell'accumulo della silice nella paglia delle Graminacee, e poi comprenderemo che il liquido che riempie i tessuti deve mettersi in equilibrio di composizione colla soluzione esterna dalla quale attingono le radici. Immaginiamo che questa soluzione esterna contenga del cloruro di potassio e della silice disciolta da un piccolo eccesso di acido carbonico e che queste due sostanze penetrino per diffusione nel culmo del frumento, la silice entra in combinazione coi tessuti del fusto, mentre che il cloruro di potassio non contrae alcuna combinazione; per conseguenza il liquido interno contiene tanto cloruro di potassio quanto la soluzione del suolo, la sua presenza nel liquido che impregna i tessuti opponendo un ostacolo invincibile alla sua penetrazione, mentre non avviene altrettanto della silice; l'acqua interna ne è privata; per conseguenza, la diffusione ne farà penetrare una nuova quantità fino a che l'equilibrio sia ristabilito fra quest'acqua interna e la soluzione del suolo, e siccome la silice introdotta è ancora sottratta alla combinazione, essa sarà rimpiazzata da una nuova quantità. Il suo accumularsi sarà dovuto alla sua insolubilità.

Noi ammettiamo questo modo di vedere, che cioè la silice s'unisca alla materia medesima che costituisce i tessuti della pianta, e siccome tutti i vegetali non contengono silice combinata, questa teoria implica che i tessuti di tutti i vegetali non sieno formati dalla stessa materia, ma sibbene da cellulosa e vascolosa isomere. Il Fremy ha già distinto parecchie varietà di cellulosa, io stesso ho riconosciuto che la vascolosa della paglia non è identica a quella del legno. Si può dunque benissimo comprendere che se il Frumento contiene della silice e che il Trifoglio non ne contenga punto, dipende da ciò che i principî immediati che formano il fusto del Frumento non sono identici a quelli che costituiscono il Trifoglio, e che gli uni manifestano un'affinità capillare per la silice che non presentano gli altri.

L'assorbimento elettivo di una sostanza solubile non è soltanto determinato dalla insolubilità che essa acquista in un organo, ma ancora dalla combinazione che essa vi contrae, quand'anche questa combinazione fosse solubile. Se, per esempio, si mette nel vaso poroso impiegato nelle esperienze precedenti, dell'acido solforico diluito, e nel vaso esterno una miscela di bicarbonato di potassio e di sal marino, si trova che il bicarbonato, che è suscettibile di essere decomposto a freddo dall'acido solforico, penetra nel vaso poroso in più grande quantità del sale marino, sul quale, a freddo, l'acido solforico non esercita azione sensibile.

Infine, si può ancora dimostrare coll'esperienza, che una materia insolubile nell'acqua pura, ma solubile nell'acqua carica di acido carbonico, si accumulerà nei punti ove essa diventerà insolubile in seguito allo sviluppo dell'acido carbonico.

Queste due ultime serie di esperienze permettono di comprendere il depositarsi di certi principî minerali, quali le basi, negli organi che elaborano gli acidi, come la silice ed il carbonato di calce nelle vecchie foglie e ci conducono a discutere una questione di una grande importanza dal punto di vista della pratica.

Dell'utilità delle materie minerali e della dottrina della restituzione. — Le considerazioni precedenti stabiliscono che, spessissimo, la presenza in quantità notevole di una sostanza minerale negli organi di una pianta è dovuta alla proprietà di affinità che presenta la natura dei tessuti e dei principî elaborati dagli organi per le materie minerali, od alle proprietà proprie di queste sostanze minerali, e si capisce benissimo che tutte le materie minerali che costituiscono le ceneri di una pianta intera possono avere per lo sviluppo di questa il medesimo interesse.

É evidente che se il carbonato di calce insolubile nell'acqua carica di acido carbonico, s'accumula nelle foglie a misura che esse avanzano in età (veggasi CENERI DEI VEGETALI), non si è in diritto di concluderne che questo carbonato di calce è necessario allo sviluppo di questa pianta.

Dal momento che i tessuti del Frumento sono costituiti di tal guisa che essi si uniscono alla silice, non si potrebbe affermare che il Frumento non vivrebbe senza silice. Io credo dunque assolutamente che è impossibile di dedurre dalla composizione minerale di una pianta la natura degli ingrassi necessarî al suo svi-

luppo. Io ho emesso questa opinione fin dal 1869; essa si trova in accordo con quanto hanno scritto Cloëz in Francia, Lawes e Gilbert in Inghilterra.

L'utilità delle materie minerali per lo sviluppo di una pianta deve essere stabilita per via di esperimenti precisi, coi quali si coltivi questa pianta in liquidi od in sali di composizione rigorosamente determinata. Un piccolo numero di queste esperienze è stato eseguito.

Boussingault ha dimostrato che i fosfati sono indispensabili allo sviluppo delle piante. Non se ne può pertanto concludere, contrariamente alla dottrina della restituzione, che ovunque e sempre l'impiego dei concimi a fosfati sia necessario. Noi abbiamo discusso questo argomento alla parola CONCIMI, e non ci torneremo più sopra; ricorderemo soltanto che la definizione stessa di concimi implica l'assenza nel suolo della sostanza che si deve impiegare; se ne conclude che per quanto i fosfati sembrino essere indispensabili alla costituzione delle materie albuminoidi, esistono delle terre coltivate abbastanza ricche in fosfati che l'aggiunta di nuova quantità sarebbe inutile.

Nobbe, Erdmann e Schroeder hanno dimostrato colle loro esperienze classiche sulla coltura del grano saraceno che le piante coltivate senza potassa cessavano di formare nelle cellule a clorofilla, amido autoctono, e che, se si forniva alla pianta della potassa, ma non del cloro, l'amido formato restava accumulato nelle cellule a clorofilla, senza potere emigrare negli organi in via di evoluzione.

Il Boehm ha dimostrato che la calce era della più grande utilità per la migrazione delle riserve contenute nei cotiledoni dei semi in germinazione. A buon conto Victor Jodin ha potuto coltivare parecchie generazioni di Mais che hanno fiorito e fruttificato benchè non gli fosse somministrata mai della silice. L'utilità di questa sostanza nella vegetazione dell'avena è stata pure oggetto di parecchie ricerche interessanti.

Le considerazioni precedenti sono sufficienti per far comprendere come sarebbe grave l'errore di un coltivatore che si credesse obbligato a comprare degli ingrassi di potassa per coltivare delle patate o delle barbabietole; bisognerebbe, perchè il raccolto in più pagasse le spese, non solo che tutta la quantità di potassa contenuta in questi vegetali fosse necessaria, ciò che non è affatto dimostrato, e che inoltre il suolo fosse incapace di fornire le piccole proporzioni realmente indispensabili. Del resto le esperienze allo scopo di sapere se i sali di potassa esercitavano un'influenza marcata sullo sviuppo di queste piante sono state assolutamente negative.

II. COMPARSA DEI PRINCIPII IMMEDIATI. — Abbiamo indicato come le piante prendano dal suolo e dall'atmosfera gli elementi necessarî alla formazione dei principî che costituiscono i loro tessuti; ci occorre ora vedere come questi elementi vengano uniti e come compaiano mentre che la pianta s'accresce, ed in qual modo, dopo aver soggiornato qualche tempo nella foglia, laboratorio e magazzino provvisorio, essi s'incamminino verso il seme, di cui costituiscono le riserve che saranno consumate durante la germinazione.

Primo periodo della pianta. — Predominanza della radice. — Le materie minerali sono prese nel suolo dalla radice; esse si ritrovano nella pianta sia allo stato medesimo nel quale esistevano nella terra, sia invece impegnate in combinazioni più o meno complesse; l'azoto costituente delle materie azotate è preso parimenti nel suolo. Il carbonio proviene spesso in gran parte, se non del tutto, dall'acido carbonico dell'aria preso dalla foglia e si capisce che se ad un'epoca della vita della pianta il sistema radicale presenta, per rapporto al peso totale, una predominanza che poi perde più tardi, la composizione della pianta riflette questa predominanza.

Ora se si esamina una giovane pianta poco dopo la germinazione del seme, si riconosce che essa ha già formato una radice forte quando il suo fusto è ancor gracile; se la si analizza a questo punto, si resta meravigliati del peso delle ceneri e della materia azotata ch'essa contiene.

Determinando i pesi relativi del fusto e della radice di Avena a diverse epoche dell'accrescimento, si è giunti alle cifre seguenti per 100 parti di materia secca:

	15 aprile	15 maggio	15 giugno	15 luglio
Fusti	65,38	89,67	87,42	92,55
Radici	34,62	10,33	12,58	7,45

A queste diverse epoche, si trova nella parte aerea:

	15 aprile	15 maggio	15 giugno	15 luglio
Materie azotate .	33,56	30,87	13,27	8,39
Materie minerali .	11,00	11,70	9,05	7,68

Le materie azotate e le ceneri sono più abbondanti nella giovane età che al momento in cui la pianta è appieno sviluppata.

Se ci limitassimo all'analisi centesimale della pianta, si dovrebbe concludere che le materie azotate e le ceneri sono diminuite a misura che la pianta si è sviluppata. Sarebbe un errore che diviene evidente quando si mettano a confronto la composizione centesimale e la composizione del raccolto avutosi nella superficie di un ettaro.

Ecco le cifre trovate pel raccolto di Avena del campo sperimentale di Grignon nel 1877:

Composizione Centesimale.

Materie	1º giugno	18 giugno	28 giugno	11 luglio	23 luglio	6 agosto Mietitura
azotate	21,25	12,85	10,21	10,62	10,18	9,88
Ceneri	12,75	10,54	7,41	7,94	8,11	6,97

Composizione del raccolto di un ettaro.

Materie	Chilogr.	Chilogr.	Chilogr.	Chilogr.	Chilogr.	Chilogr.
azotate	339,6	580,88	765,85	1067,00	981,14	946,57
Ceneri	203,7	476,47	551,53	790,26	781,64	651,47

La diminuzione adunque non è che relativa, almeno in origine; essa è dovuta all'aumento dei principî carbonati, più rapido di quello delle sostanze azotate o minerali.

Le materie azotate contenute nella pianta appartengono al gruppo degli albuminoidi, la cui composizione è molto complessa, ma che sembrano derivare dalle ammoniacali. Si sa che i chimici arrivano a preparare artificialmente, combinando l'ammoniaca con dei radicali alcoolici, dei composti egualmente molto complessi, senza peraltro aver mai potuto ottenere delle sostanze analoghe alle materie albuminoidi.

Si riesce parimenti a preparare delle combinazioni azotate esenti di ossigeno, come è, per esempio, la nicotina, abbondante nel tabacco, prendendo l'azoto non più all'ammoniaca ma all'acido nitrico, e si comprende, benchè il meccanismo di queste trasformazioni non sia noto, come le materie azotate della pianta possano derivare tanto dai nitrati che dai sali ammoniacali, e siccome gli uni e gli altri sono presi nel suolo dalla radice, più che questa dominerà sull'insieme, più le sostanze provenienti dai materiali ch'essa fornisce saranno abbondanti.

Si sa che la clorofilla (veggasi questa parola), la quale per alcune delle sue proprietà si avvicina ai corpi grassi, ne differisce tuttavia assaissimo in quanto essa è azotata; non è quindi da meravigliarsi di vederla abbondante e dare ai fusti ed alle foglie un color verde carico, quando la pianta si sviluppa in un suolo ricco per sovrabbondanza di concimazione. Nei campi a cereali ove gli ingrassi sono stati distribuiti con parsimonia, si riconosce il sito nel quale era stato ammassato il letame dal colore verde più intenso dei fusti quanto dalle dimensioni maggiori di questi. È naturale che la clorofilla, contenendo azoto, sia tanto più abbondante nella pianta quanto più facilmente vi giungono le sostanze azotate; così la clorofilla trovasi in più grande proporzione nella pianta giovine che in quelle che hanno raggiunto il loro completo sviluppo,

A metà di aprile 100 parti di avena secca contengono 8,81 di clorofilla; a metà luglio, appena 5,04.

Infine s'incontrano ancora in grande proporzione, nelle giovani piante, le materie precipitabili dai sali di piombo, appartenenti ai gruppi del tannino, degli acidi vegetali e delle gomme.

Se lasciamo da parte queste due sostanze, per occuparci soltanto delle materie azotate e delle materie solubili nell'etere, riconosciamo che la loro abbondanza nella pianta giovane ci spiega facilmente il perchè questa offra agli animali un nutrimento assai sostanzioso, e si comprende che il bestiame che pascola in praterie ove le piante costantemente pascolate conservano sempre la composizione che esse presentano quando si cominciano a sviluppare, vi trova un nutrimento più sostanzioso di quello fornito dal fieno, composto di piante arrivate al loro completo sviluppo.

Secondo periodo. — Vita della pianta fino alla fioritura. — La vita delle piante erba-

cee della grande coltura, quali il Frumento, l'Orzo, l'Avena, la Segala, tende costantemente verso questo fine ultimo, la produzione del seme, per assicurare la conservazione e la propagazione delle specie; nella seconda parte della vita, ridotta d'ordinario a qualche mese, il sistema foliare assume tutto il suo sviluppo e le materie organiche aumentano rapidamente. Esse sono formate sopratutto di idrati di carbonio. Abbiamo visto più sopra che l'aldeide metilica ($C\,H^2\,O$) è suscettibile di polimerizzarsi per dare un isomero dei glucosii ($C^6\,H^{12}\,O^6$). Ora le cellulose, gli amidi ed i saccarosii sono suscettibili, sotto l'influenza dei diversi agenti, e sopratutto degli acidi, di dare dei glucosii e si suppone che la loro formazione è dovuta ad una reazione precisamente inversa a quella che li conduce allo stato di glucosio, e che essi provengono dall'unione di glucosidi diversi gli uni dagli altri.

Si paragona questa reazione a quel che avviene fra due molecole di alcooli generanti degli eteri, con eliminazione di acqua. Nello stesso modo che

$$2\,(\underbrace{C^2\,H^6\,O}_{\text{alcool etilico}}) = \underbrace{C^4\,H^{10}\,O}_{\text{etere etilico detto etere solforico}} + H^2\,O$$

$$\underbrace{C\,H^4\,O}_{\text{alcool metilico}} + \underbrace{C^2\,H^6\,O}_{\text{alcool etilico}} = \underbrace{\left(\begin{matrix} C\,H^3 \\ C^2\,H^5\,O \end{matrix}\right)}_{\text{etere metiletilico}} + H^2\,O$$

si può suporre che

$$\underbrace{C^6\,H^2\,O^6}_{\text{destrosio}} + \underbrace{C^6\,H^{12}\,O^6}_{\text{levulosio}} = \underbrace{C^{12}\,H^{22}\,O^{11}}_{\text{saccarosio}} + H^2\,O$$

Questo modo di vedere non è tuttavia che un'ipotesi, dappoichè questa sintesi non è stata realizzata e che essa non si appoggia che sulla decomposizione del saccarosio per mezzo degli acidi.

Si supporrebbe ancora che il gruppo degli amidi $C^{18}\,H^{30}\,O^{15}$, quello delle cellulose $C^{24}\,H^4\,O^{20}$, suscettibili di ridursi in glucosii sotto l'influenza degli acidi, provenissero sia dall'unione diretta di questi glucosii con eliminazione di acqua, sia dall'unione di saccarosii con dei glucosii. Ma come si è detto sopra, questa ipotesi riposa soltanto sul modo di decomposizione, la reazione inversa, la formazione dell'amido o d'isomeri della cellulosa coi glucosî, non essendo ancora state realizzate.

Quando si determina la composizione delle piante erbacee in diversi momenti del loro accrescimento, si riconosce che la produzione dei differenti idrati di carbonio non è simultanea, così nel 1877 (*Ann. Agron.*, t. III, p. 481) si è trovato che 100 parti d'Avena secca contenevano dal 18 giugno fino alla messe, avvenuta il 6 agosto, una quantità sensibilmente costante di 30 di cellulosa mentre che l'amido è passato per le cifre seguenti:

18 giugno	10,00
28 giugno	15,22
11 luglio	18,01
25 luglio	19,21
6 agosto	20,21

Si può meglio ancora rendersi conto della formazione successiva di questi due principî, cercando la quantità elaborata nella superficie di un ettaro:

	Cellulosa	*Amido*
	Chilogr.	Chilogr.
1° giugno	351,50	47,90
18 giugno	1356,04	453,04
28 giugno	2456,71	1140,83
11 luglio	2985,90	1792,53
25 luglio	2891,40	1851,46
6 agosto	3050,36	1888,15

Dal 18 giugno al 28 la cellulosa non ha raddoppiato il proprio peso mentre che l'amido ha quasi triplicato il suo.

Il quadro seguente riassumente la composizione del Frumento raccolto a diverse epoche del suo sviluppo, sopra un ettaro nel 1881, presenta un grande interesse:

	31 maggio	13 giugno	16 luglio	23 luglio	30 luglio
	Chilog.	Chilog.	Chilog.	Chilog.	Chil.
Peso medio del raccolto normale	10,200	12,937	10,400	7,425	5,090
Peso medio del raccolto secco	3,223	3.872	5,598	5,974	4,311
Umidità	6,977	9,065	4,802	1,451	779
Materie azotate	382	387	391	399	306
Materie grasse (clorofilla) . .	164	78	108	86	48
Zucchero non riduttore	10	298	143	30	39
Zucchero riduttore	135	55	55	52	8
Amido	268	333	1,157	1,847	1,374
Cellulosa	783	1,270	1,428	1,911	1,228
Materie minerali	288	248	279	289	241
Azoto nel raccolto	61	62	62	64	49
Acido fosforico nel raccolto	25	15	28	28	42

Per ottenere il peso del raccolto a diverse epoche, si è diviso un appezzamento di un campo sul quale il Frumento era ben uniforme in 10 porzioni ciascuna di 10 metri quadrati, poi tagliando il raccolto in due porzioni non contigue alle diverse date indicate nel quadro. Si vede che il peso del raccolto normale ha raggiunto il suo *maximum* il 13 giugno, il 16 luglio il peso è più debole, ma solamente in seguito alla essiccazione che si è prodotta, perchè il peso della materia secca è stato invece in via di aumento. Tuttavia nell'ultima settimana, in cui si era conservato il Frumento in piedi in due porzioni, il peso della materia secca è sensibilmente diminuito, prova ben manifesta del grande interesse che si ha a non ritardare l'epoca della mietitura.

Dalla ispezione del quadro si riconosce che il massimo di zucchero riduttore è comparso proprio al principio della presa dei campioni; più tardi è andato diminuendo. Per gli zuccheri non riduttori si è trovato il *maximum* il 13 giugno, poi la quantità constatata è diminuita fino alla mietitura.

Dalle ricerche del Müntz risulta che gli zuccheri non riduttori constatati nei cereali non sono per intero del saccarosio ma sibbene un miscuglio di questo zucchero con del sinantrosio che esiste anche in proporzioni notevoli nel seme di Segale arrivato a maturità.

Il peso della cellulosa si è accresciuto molto più presto che non quello dell'amido; così è stato mestieri che la pianta costituisse anzitutto i suoi tessuti, i suoi organi prima di potere accumulare le riserve che le serviranno a nutrire i suoi semi; quando questi organi sono formati il 13 giugno, la produzione dell'amido diviene grandemente attiva, e questa attività continua durante il periodo che precede la mietitura.

Lo studio dello sviluppo del Frumento nel 1881 ha portato anche a constatare l'indipendenza completa del lavoro della clorofilla e del lavoro della radice.

Mentre che le foglie elaborano la massa di idrati di carbonio, che, al momento della mietitura, pesavano quasi 4000 chilogrammi, cioè rappresentavano i due terzi del peso totale, la radice arrecava alla pianta dell'acqua pura, dacchè nè la materia minerale, nè la materia azotata non aumentano durante tutta la durata delle osservazioni.

È evidente che la vegetazione del Frumento non ha potulo continuare che in grazia di un afflusso regolare di acqua che veniva a controbilanciare le perdite dovute all'evaporazione, perdite che sono considerevoli. Sappiamo che una pianta erbacea evapora da 250 a 300 parti di acqua per elaborare una parte di materia secca: sono dovuti passare per le piante di Frumento dal 31 maggio al 23 luglio, più di 800 metri cubi d'acqua, e, malgrado questo afflusso, esso non si è appropriato nulla nè di sostanze minerali, nè di materie azotate. È verosimile che le radici sieno penetrate nella profondità del sottosuolo ove esse hanno trovata l'umidità necessaria; ma questa umidità, in seguito ad una mediocre capillarità, non ha potuto salire fino agli strati superficiali, dove sone accumulati i fermenti capaci di nitrificare le materie azotate e di fornire colla combustione lenta delle materie organiche, l'acido carbonico necessario alla soluzione delle materie minerali.

Riassumendo, durante il secondo periodo della vita della pianta, il fusto si sviluppa molto più presto che il sistema radicale; ora il fusto si copre di foglie, che colle cellule a clorofilla elaborano, degli idrati di carbonio, la cui proporzione si accresce a misura che il funzionamento delle foglie ha durato più a lungo; la radice continua, in generale, a introdurre nella pianta delle materie azotate e delle materie minerali, ma la sua parte cessa di essere preponderante e la composizione della pianta sembra indicare una diminuzione di queste sostanze azotate e minerali, diminuzione che d'ordinario è puramente relativa, indicante che il loro aumento è meno rapido di quello delle materie combustibili.

Il fusto delle piante erbacee, quello degli alberi racchiudono oltre la cellulosa, diversi altri principî che non sono suscettibili di essere rappresentati dal carbonio e dall'acqua, ma contengono invece una quantità di carbonio molto più grande che la cellulosa: sono le vascolose. Queste sostanze sono insolubili negli acidi deboli ma si sciolgono disidratandosi negli alcali più o meno concentrati. La paglia dei cereali contiene una proporzione assai forte di vascolosa che si scioglie negli alcali colorandosi in nero, fornisce la materia ulmica del letame e quella della terra. Quando si vuole preparare la pasta da carta con della

paglia, si scioglie la vascolosa per mezzo di alcali; il residuo è quasi interamente formato di cellulosa.

Il modo di formazione di questi composti, materie grasse, resine, essenze, vascolose, che racchiudono oltre una gran quantità di carbonio una proporzione di idrogeno che eccede quella che è necessaria per rappresentare dell'acqua coll'ossigeno ch'esse contengono, è stato per molto tempo difficile da comprendersi, prima che si sia visto che, durante la respirazione, la quantità di acido carbonico emessa sorpassa spesso quella dell'ossigeno assorbito. Quando avviene così, la pianta perdendo colla respirazione un eccesso di ossigeno, s'arricchisce in idrogeno. Se d'altra parte, essa emette dell'acqua che provenga non più dall'acqua assorbita, ma da una disidratazione di certi principii, il residuo diviene immancabilmente ricco in carbonio, come lo sono i principii particolarmente abbondanti negli alberi resinosi.

Pare adunque probabile che le suddette sostanze derivino pure dagli idrati di carbonio formati nella cellula a clorofilla durante la riduzione simultanea dell'acido carbonico e dell'acqua, poichè questi idrati di carbonio subiscono nei tessuti delle nuove metamorfosi il cui meccanismo è ancora sconosciuto, ma che si traducono nell'emissione, colla respirazione, di un volume di acido carbonico superiore a quello dell'ossigeno assorbito. Avviene talvolta invece, che questo acido carbonico emesso sia inferiore all'ossigeno assorbito e si capisce che in questo caso l'ossigeno non trasformato in acibo carbonico sia fissato sugli idrati di carbonio e li converta in acidi. La formazione di questi composti sarebbe allora, nel vegetale, analoga alla loro produzione in laboratorio, quando l'amido, il glucosio, il saccarosio attaccati dall'acido nitrico, danno dell'acido ossalico; quando la dulcite dà dell'acido tartarico. Aggiungasi peraltro che il Berthelot e Andrè hanno messo avanti recentemente (*Ann. de Chim. et de Phys.* P. Sér., t. X, p. 350) un modo di vedere del tutto differente.

III. Maturazione. — Quando una pianta erbacea è giunta ad un certo grado di sviluppo, fiorisce, alliga i suoi frutti ed i suoi semi, e diviene allora la sede di un lavoro interno che caratterizza la maturazione.

La fioritura è più o meno rapidamente seguìta dalla fecondazione (veggasi questa parola) degli ovuli per mezzo del polline. Quando gli ovuli sono fecondati, i principii immediati elaborati dalle foglie coi materiali presi dall'aria e dal suolo, emigrano dalle foglie, laboratorii e magazzini provvisorii, fino agli ovuli, magazzini definitivi. Tutti sanno che un foraggio cui si lasciano maturare i semi, e dal quale questi sono levati via, è infinitamente meno nutritivo che se fosse stato adoperato al tempo della fioritura. Egli è meno nutriente precisamente perchè una quantità di principii contenuti nelle foglie e nei fusti sono stati trasportati nei semi. La migrazione può avvenire in due ordini diversi di materie. Se la foglia ha immagazzinato dell'amido deposto nelle sue cellule, questo può scomparire senza ch'essa ne provi gran danno; ma la migrazione non si arresta a queste riserve transitorie, essa trascina parimenti delle materie azotate, che i semi racchiudono in proporzioni considerevoli, ed è precisamente in causa della loro abbondanza che questi semi sono ricercati per l'alimentazione dell'uomo e degli animali. Ora le foglie non contengono solo delle materie azotate di riserva; ciò che scompare dalla cellula a clorofilla al momento della maturazione, è senza dubbio il protoplasma stesso; orbene, scomparso il protoplasma, la cellula è morta, cessa di funzionare e perisce, e se tutte le cellule di una foglia muoiono così le une in seguito alle altre, la foglia stessa perisce e cade.

La maturazione implicando il trasporto delle materie azotate della cellula delle foglie all'ovulo fecondato è necessariamente causa di un indebolimento notevolissimo nella vita della pianta; ma si capisce che questo indebolimento possa essere più o men profondo secondo le proporzioni relative dei fiori e delle foglie. Se noi esaminiamo una pianta che, di già robusta, non porta che un numero ristretto di foglie, o se la fioritura è abbondante ma successiva, se, invece di vedere comparire tutti i fiori simultaneamente essi non sbocciano che gli uni in seguito agli altri, il trasporto del protoplasma non esaurirà che un piccolo numero di cellule a clorofilla, molte altre continueranno a funzionare e benchè abbia luogo fruttificazione e maturazione, la pianta continuerà ad aumentare il peso della sua materia secca; è ciò appunto che si è osservato in parecchie piante di cui si è seguìto con cura lo sviluppo (*Annal. Agronom.* t. VI, p. 161).

Prendendo regolarmente a diverse epoche del loro sviluppo delle piantine di *Sinapis alba*, di *Silene pendula*, di *Hesperis maritima*, di *Papaver somniferum*, si è riconosciuto che esse aumentavano il peso della loro materia secca durante tutta la durata della loro vita, ma che al momento in cui il trasporto era attivissimo, questo accrescimento veniva rallentato; se si rappresenta con una curva tale aumento di materia secca, vedesi come al momento della maturazione, questa curva, in luogo di innalzarsi regolarmente, tende a divenire parallela all'asse delle ascisse sul quale si è contato il tempo.

Per altre piante, quali l'*Eschscholtia californica*, il *Delphinium Ajacis*, il *Convolvulus tricolor*, la *Clarkia elegans*, la maturazione si traduce in una perdita di materia secca, il peso della pianta diventa più debole che non al momento della fioritura; tuttavia l'esaurimento è insufficiente per compromettere la vita stessa della pianta; e quando il periodo della maturazione è trascorso, queste piante trovano un vigore sufficiente per formare un peso di materia secca superiore a quello che esse avevano al momento della fioritura. Rappresentando il peso della materia secca di una di queste piante con una curva, si vede la linea innalzarsi, discendere in seguito durante la maturazione, poi rialzarsi di nuovo quando il periodo d'indebolimento è passato. Non avviene così per altre piante, quali la *Collinsia bicolor*, o la *Sinapis nigra;* il numero dei fiori è tale che dopo la fioritura esse declinano rapidamente senza mai che si possa ritrovare un peso di materia secca eguale a quello che esse avevano al principio della fioritura.

É perciò manifesto dagli esempii addotti e sopratutto dagli ultimi, che il trasporto della materia azotata dalle foglie ai semi che caratterizza la maturazione, determina un indebolimento considerevole nella pianta intera.

La migrazione si produce anzitutto, nelle Monocotiledoni della grande coltura, dalle foglie inferiori a quelle superiori, poi dalle foglie superiori ai semi. Isidoro Pierre ha dato dei numerosi esempii di questi trasporti; uno dei più interessanti è offerto dal quadro seguente, nel quale egli ha dato la proporzione d'azoto contenuto a diverse epoche nelle foglie e nelle spiche (*Recherches expérimentales sur le développement du blé*):

Proporzione di azoto per chilogrammo di materia secca.

Designazione delle parti	11 maggio	3 giugno	22 giugno	6 luglio	22 luglio
	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
Spiche piene . .	»	36,18	18,66	19,09	20,21
Prime foglie . .	»	24,50	23,25	19,30	13,36
Seconde foglie .	»	27,75	23,23	19,07	15,31
Terze foglie . .	37,84	24,90	20,73	16,43	14,79
Quarte foglie. .	33,16	25.58	17,65	15,05	13,28
Quinte foglie. .	18,00	23,07	13,64	12,39	9,04
Raccolto intero	35,85	22,75	15,82	13,92	13,01

Se si esamina il peso di azoto contenuto in 1 chilogrammo del raccolto intero, si riconosce, come noi avevamo già visto, che la proporzione centesimale dell'azoto va incessantemente diminuendo in seguito all'aumentare più rapido della materia idro-carbonata. Quanto alla variazione della ricchezza in azoto delle foglie, essa è assai interessante: il 3 giugno, l'equilibrio è quasi ristabilito e tutte le foglie presentano press'a poco la stessa ricchezza; il 22 giugno invece, non solo 1 chilogrammo di ciascuna delle specie di foglie è più povero in azoto che il 3 giugno, ma inoltre la diminuzione è più sensibile per le foglie inferiori che per quelle che sono vicine alla spica; il 6 luglio, e particolarmente il 22, la migrazione continua, la quantità di azoto sempre più debole, e sono le foglie inferiori che ne contengono la minore proporzione.

Tuttavia, in questo modo di confronto non si vede chiaramente accumularsi l'azoto nelle spiche, perchè la spica si carica in pari tempo di amido, e siccome la migrazione della materia azotata ha preceduto quella dell'amido, la proporzione d'azoto nelle spiche è più forte il 3 giugno che il 22. L'insieme del fenomeno è più visibile nel quadro seguente che rappresenta la composizione del raccolto per ettaro:

Azoto totale per ettaro in un raccolto di Frumento.

Designazione delle parti	11 maggio	3 giugno	22 giugno	6 luglio	25 luglio
	Chilog.	Chilog.	Chilog.	Chilog.	Chilog.
Spiche piene . .	»	9,05	17,10	33,31	51,33
Prime foglie . .	»	11,84	15,99	11,90	4,34
Seconde foglie .	»	13,00	13,61	9,16	4,86
Terze foglie . .	10,83	4,18	8,28	4,83	3,96
Quarte foglie. .	8,29	9,67	4,15	2,60	2,55
Quinte foglie. .	2,74	5,80	0,65	0,41	0,58
Raccolto intero	50,80	71,58	89,95	84,59	78,58

Dall'11 maggio al 3 ed al 22 giugno il raccolto guadagna ancora in azoto, ma a questo momento l'assimilazione è arrestata; per conseguenza per le tre ultime colonne del quadro i risultati che noi avremo a constatare non saranno disturbati per questa considerazione che l'azoto contenuto in un organo può provenire dal suolo; questo non fornisce più niente e se le spiche se ne arricchiscono, non lo possono fare che a spese delle sostanze contenute nelle foglie e nei culmi. Ora il 3 giugno le foglie contengono più della metà dell'azoto totale del raccolto, mentre che la spica non contiene che il nono; invece il 25 luglio, la spica contiene i due terzi dell'azoto totale e le foglie meno del quinto; la quantità guadagnata dalla spica dal 22 giugno al 25 luglio, viene evidentemente dalle foglie.

Se si esamina il tenore in azoto delle foglie si vede questo elemento riversarsi, per così dire dalle foglie inferiori alle superiori. Agli 11 maggio, le terze foglie sono le più ricche. Il 3 giugno, esse si sono impoverite, come per arricchire le seconde; a quest'epoca, le quarte e le quinte hanno acquistato una ricchezza che conservano per poco tempo. Il 22 giugno, le quinte foglie sono esaurite; l'azoto delle quarte si è trasportato alle terze che sono più ricche che nel 3 giugno; le seconde foglie hanno conservato la ricchezza ch'esse avevano alla presa del campione precedente, ma invece le prime foglie si sono arricchite.

Al 6 luglio la migrazione della sostanza azotata è generale, le spiche hanno raddoppiato il loro tenore, e la proporzione d'azoto è diminuita in tutte le foglie. Infine, al momento della mietitura, le foglie inferiori non racchiudono più che debolissime proporzioni azotate.

La raccolta del Frumento, a Grignon, nel 1881, dà un buonissimo esempio della migrazione dell'azoto dei culmi alle spiche; infatti abbiamo visto più sopra che la quantità d'azoto è restata stazionaria durante tutto il periodo delle osservazioni dal 13 giugno al 23 luglio. La figura 270 mostra come questo azoto si divida fra i culmi e le spighette; verso l'11 giugno le due quantità sono eguali; il 23 luglio, epoca della mietitura, i culmi non racchiudono più che 25 chilogrammi d'azoto, mentre le spiche ne contengono 39. Dal 23 al 30, le spighette si sono molto impoverite senza dubbio per la caduta dei semi, ed uno sguardo a questa curva fa vedere chiaramente a quali perdite ci si espone ritardando la mietitura di una settimana.

Gli esempii seguenti mostrano che la migrazione non è mai completa; essi sono presi dalle numerose osservazioni fatte al campo sperimentale di Grignon sull'appezzamento senza ingrassi:

Materie azotate su 100 materia secca al momento della mietitura dell'avena.

	Nei culmi	Nelle spighette
1876	3,18	13,87
1877	7,88	15,75
1878	2,25	5,00
1879	3,00	12,87
1880	3,04	11,48
1881	7,87	10,43

Le cifre precedenti sono curiose. Nel 1876 nel 1879, e nel 1880, la migrazione si compie normalmente, si trova nelle spighette quattro volte più di materie azotate che nei culmi. Nel 1878, la raccolta d'Avena è stata considerevole come paglia ed anche assai buona come grano, ma il suolo è stato lavato dalle pioggie, ed i nitrati della pianta sono stati trascinati nel sottosuolo; la pianta è divenuta d'una estrema povertà, e tuttavia questa penuria di materie azotate si è fatta sentire di più sulle spiche che sui culmi, che hanno conservato press'a poco la loro composizione ordinaria. Nel 1877, invece, i culmi e le spighette contengono delle quantità considerevoli di materie azotate, ed è interessante di ricercarne la causa; la raccolta è stata debole, la fioritura ha avuto luogo in cattive condizioni, il numero degli ovuli fecondati è stato poco considerevole — d'altra parte, l'assimilazione delle materie azotate del suolo è avvenuta bene, c'è stata pletora delle materie azotate che non hanno potuto trovar posto nel seme e che sono restate nella paglia, fornendole una ricchezza eccezionale.

Nel 1881, le cose sono andate in diverso modo; la secchezza del maggio, del giugno e del principio di luglio è stata eccessiva, e l'assimilazione nelle materie azotate si è completamente arrestata; si è dosata nella pianta intera la stessa quantità di azoto al principio ed alla fine di luglio; poi, tutto d'un tratto, la pioggia arriva alla fine di luglio ed al principio di agosto, le radici riprendono del

vigore, e mentre che il 31 luglio i culmi racchiudono 4 per 100 di materie azotate, essi ne contengono quasi il doppio al 6 agosto.

Gli esempi precedenti dimostrano chiaramente che la maturazione è dovuta al trasporto delle materie azotate e dell'amido dalle foglie e dai fusti ai semi; fra le materie minerali, l'acido fosforico e la potassa partecipano particolarmente a questo movimento di trasporto. A quali cause è egli dovuto? È quanto veniamo ora ad esaminare.

Meccanismo della migrazione. — Io ho provato di darne uno schizzo appoggiandomi sui fenomeni di diffusione. Immaginiamo due liquidi A e B separati da una parete porosa; se A racchiude un sale in soluzione, B dell'acqua distillata, il sale di A si diffonderà nello scompartimento B, fino a che l'equilibrio siasi stabilito, cioè fino a che dei volumi eguali di liquido racchiudano esattamente lo stesso peso di sali. Questo equilibrio può essere rotto in due modi diversi: il sale B è precipitato da un reattivo conveniente, il liquido spogliato del sale che conteneva, ne riceve da A una nuova quantità fino a che l'equilibrio rotto sia ristabilito; una nuova precipitazione in B determinerà un nuovo afflusso, e così di seguito, il sale si accumula nello scompartimento B. Questo accumulo può ancora essere dovuto ad un'altra causa; il liquido di A si evapora; la scomparsa del solvente aumenta la concentrazione; perchè l'equilibrio si ristabilisca, bisogna che il sale passi da A in B o che l'acqua passi di B in A. — Esaminiamo ora un fusto di frumento al mese di giugno. L'esperienza insegna che le foglie inferiori evaporano meno di quelle superiori, verosimilmente perchè l'acqua vi arriva più difficilmente; l'analisi dimostra, infatti, che queste foglie si disseccano a poco a poco; esse debbono perciò ricevere meno acqua di quella che perdono. Non sembra adunque che nelle condizioni normali, l'acqua delle foglie superiori possa rifluire verso quelle inferiori; ne risulta che necessariamente i principii disciolti nei liquidi delle foglie inferiori via via sempre più secche vi si debbano trovare in soluzioni più concentrate di quello che nelle foglie superiori, e, per conseguenza, incamminarsi verso la parte alta della pianta fino a che l'equilibrio si stabilisca.

É verosimile che questa migrazione abbia luogo non solo nei principii primitivamente sciolti, come il glucosio od i fosfati a base alcalina, ma anche per le riserve transitorie quali l'amido fluidificato da un fermento analogo alla diastasi, l'amilasi studiata recentemente dal Brasse. Questo modo di trasporto s'applica senza dubbio parimenti agli albuminoidi; prendono essi una forma transitoria per essere trasportati, quella d'asparagina, per esempio, per ricostituirsi nelle foglie superiori allo stato d'albuminoidi? — É ciò che noi ancora ignoriamo.

I movimenti precedenti, determinati dalla diffusione e le differenze di concentrazione dei liquidi, separati gli uni dagli altri da pareti che funzionano da dializzatori, sono completamente indipendenti dai trasporti di acqua; questi qui tuttavia esercitano un'azione sensibile che favorisce parimenti i movimenti delle materie sciolte. Infatti, i principii sciolti si trasportano facilmente da un organo che evapora ad un altro che evapora più attivamente; e ciò si può facilmente dimostrare col mezzo di un apparecchio schematico. Infine i fenomeni di endosmosi favoriscono ancora il movimento dell'acqua e con essa i principii disciolti; infatti una foglia che si dissecca perde i suoi albuminoidi, le sue cellule non contengono più le sostanze osmotiche che si trovano nelle cellule ancor

13 Juin — 1er Juillet — 15 — 23 — 31

——— Azoto nei culmi.
- - - - Azoto nelle spighette.

Fig. 270. — Migrazione dell'azoto nel raccolto del frumento a Grignon nel 1881 (in chilogrammi per ettaro).

viventi, i liquidi debbono adunque essere ancora animati di un movimento di trasporto dagli organi invecchiati agli organi nuovi.

Il disseccamento degli organi inferiori per penuria d'acqua è l'origine di tutti questi movimenti; se questo disseccamento delle foglie è rapido, la quantità di materia elaborata è minima, poichè esse non funzionano che durante un tempo brevissimo, lo sviluppo della pianta è debole, il raccolto mediocre, la paglia specialmente resta corta. È per questo che nella regione meridionale il prodotto dei cereali è infinitamente meno grande che nei dipartimenti del Nord, è per questo che le terre nere della Russia che possono sopportare indefinitamente dei raccolti di cereali senza ingrassi, non forniscono tuttavia in media che 8 ettolitri all'ettaro; tostochè la neve è scomparsa le piante sono sottoposte all'azione di un sole ardentissimo, l'evaporazione dell'acqua delle foglie supera l'assorbimento delle radici; le foglie si avvizziscono rapidamente senza avere il tempo di elaborare una quantità di materia sufficiente per assicurare un raccolto abbondante. Se, al contrario, la pioggia è abbondante, se la radice fornisce sempre alle foglie una quantità d'acqua eguale a quella che esse evaporano, il disseccamento non avviene, le foglie vivono a lungo, la formazione della materia vegetale è considerevole, i cereali danno molta paglia ed il raccolto può essere buono, se la maturazione, cioè l'ultimo trasporto dalle foglie ai semi, finisce per aver luogo.

Trasporto dei materiali elaborati dalle foglie ai semi. — Se si esaminano dei semi di cereali, come di Frumento, si osserva immediatamente che i due principii più importanti che essi contengono, l'amido ed il glutine, vi si trovano allo stato insolubile; l'insolubilità di questi principii è la causa medesima del loro accumulamento. Supponiamo che il disseccamento delle foglie inferiori del Frumento abbia fatto rifluire gli idrati di carbonio e gli albuminoidi solubili fino alle foglie superiori, che la fecondazione abbia avuto luogo, che gli ovuli si sieno formati: per un meccanismo che noi ignoriamo, del glucosio diviene dell'amido insolubile e l'albuminoide si coagula allo stato di glutine. È quindi manifesto che il liquido che riempie questi organi viene a trovarsi in seguito a queste trasformazioni, spogliato dei principii solubili che conteneva; esso perciò va ad attingerne dal liquido immediatamente a contatto con lui che ne è più carico; questo qui impoverito alla sua volta attingerà questi stessi principii dagli strati coi quali è in contatto e così di seguito. Dunque l'insolubilità acquistata negli ovuli fecondati dagli idrati di carbonio, e dagli albuminoidi sarà la causa stessa del loro accumularsi.

Il trasporto non ha luogo che in seguito alla precipitazione che si produce negli ovuli; se questi sono asportati, la migrazione si arresta o piuttosto il movimento ha luogo in senso inverso. Ciò è stato constatato a Grignon nel 1876 sopra dei culmi d'Avena dai quali si erano levati i fiori subito dopo la loro comparsa; analizzati il 20 luglio, essi hanno dato le cifre seguenti:

	Parte alta del culmo	Parte bassa del culmo
Umidità	50,54	64,60
Materie azotate . . .	3,25	6,75
Zucchero di canna . .	1,32	3,54
Glucosio	1,61	2,83

La distruzione dei fiori che porta abitualmente la sommità del fusto ha arrecata una perturbazione completa; la parte alta del culmo di Avena appassisce e poi dissecca, assumendo l'aspetto di un fusto morto. Questo disseccamento, che le dosature mettono in evidenza, ha determinato per un fenomeno inverso di quello che si produce nelle condizioni normali il riflusso degli albuminoidi e degli idrati di carbonio verso la parte bassa del fusto.

Per sapere come potevano essere utilizzate le esperienze di mutilazione, sono state fatte nel 1877 un poco più presto, nel mese di giugno, e si è lasciata l'Avena senza tagliarla fino al 6 agosto. A questo momento, a lato del culmo principale, erasi sviluppato un culmo più piccolo che ha dato fiori e poi semi. La migrazione si era prodotta dall'alto al basso. Si comprende in questo caso, che gli idrati di carbonio avevano obbedito alle stesse leggi; solo che essi sonosi parzialmente concretati sotto forma di cellulosa per formare il giovine culmo originatosi dal colletto; quanto agli albuminoidi, è probabile che essi sono stati trascinati pel disseccamento del vecchio fusto alle cellule più giovani e più umide della giovane piantina.

Perciò, è l'insolubilità che acquistano le materie azotate negli ovuli fecondati, passando allo stato di glutine, è la trasformazione in

amido insolubile degli idrati di carbonio solubili che determinano l'accumulamento di questi principii nei semi. È tuttavia da notare, conviene ripeterlo, che questo movimento deve essere favorito dalle condizioni climateriche.

Il richiamo che producono gli ovuli fecondati dei principii solubili non è sufficiente per determinare il trasporto che accompagna la maturazione, ci vuole ancora il disseccamento dei fusti; io ho avuto infatti occasione di osservare il seguente fatto: visitando nel 1874, nei dintorni di Londra, una proprietà nella quale si esperimentava l'impiego delle acque di scolo, vidi nel mezzo di un campo di Frumento maturo, pronto ad esser mietuto, alcuni metri quadrati costantemente assoggettati ad una pioggia di acqua di scolo; il Frumento inaffiato era altissimo, più di due metri, ed era restato completamente verde non manifestando alcun segno di maturità, l'inaffiamento continuo al quale era sottoposto aveva impedito il disseccamento del culmo e sembrava arrestato ogni movimento di trasporto dei principii elaborati dalle foglie verso gli ovuli fecondati.

Un mese di luglio caldo e secco determinando il disseccamento dei raccolti delle Graminacee favorisce la migrazione dei principii elaborati, il compimento delle spiche, la qualità del raccolto. Se la pioggia è molto abbondante, la quantità di materia vegetale prodotta può essere fortissima; ma se a questa umidità persistente succede bruscamente una insolazione energica, il disseccamento può farsi troppo completo, la migrazione si fa male, il raccolto del grano resta mediocre. Si giudichi dell'azione decisiva che esercitano queste influenze di stagione da un esempio tolto alle colture di Avena delcampo sperimentale di Grignon.

Annate	Millimetri d'acqua caduti in aprile maggio e giugno	Peso della paglia per ettaro	Peso del grano per ettaro	Rapporto fra la paglia ed il grano
		Chilogr.	Chilogr.	
1876 . . .	109,26	4,773	2,959	1,6
1878 . . .	273,40	6,056	2,230	2,7

La pioggia abbondantissima del 1878 ha determinato una produzione di paglia fortissima, ma la migrazione è stata irregolare e la quantità di semente prodotta più debole che nell'anno 1876.

Maturazione dei semi oleaginosi. — I fatti precedenti non si applicano che ai semi contenenti amido.

La maturazione dei semi oleaginosi è stato oggetto di uno studio interessante del Muntz. — Questi ha riconosciuto che le silique di Colza, prima ricchissime in glucosio al momento in cui la maturazione incomincia, se ne spogliano a poco a poco a misura che la materia grassa aumenta nel seme; lo zucchero di canna non scompare che molto più lentamente. Se ne può concludere, aggiunge l'autore, che sono le materie zuccherine concentrate nella siliqua che hanno fornito al seme la materia carbonica necessaria all'elaborazione della sostanza grassa. Questo è tanto più probabile in quanto che la riserva delle materie zuccherine della siliqua è considerevolissima relativamente ai bisogni del seme, poichè al momento stesso in cui avviene la principale produzione del grasso, il peso nella siliqua sorpassa di molto il peso dei semi che esse contengono.

La trasformazione di un idrato di carbonio in grasso esige la scomparsa di una proporzione notevole di ossigeno; essa sembra aver luogo sotto forma di acido carbonico. Il Gedlewski ha trovato per delle capsule di Ricino, che racchiudono organi in cui si formano delle materie grasse, un rapporto di 1,28 fra l'acido carbonico sviluppato e l'ossigeno assorbito. Questo rapporto è di 1,52 per dei giovani frutti di Papavero. Il seme perde adunque più ossigeno sotto forma di acido carbonico, che non ne guadagni colla respirazione stessa, quanto è necessario alla trasformazione di una materia zuccherina in materia grassa. P. P. DEHÉRAIN.

NYMPHAEA (*Botanica*). — Genere di piante della famiglia delle Nimfeacee (Vedi NINFEA).

O

OASI (*Geografia*). — Le oasi sono luoghi coperti da vegetazione che si presentano tratto tratto nel deserto di Sahara nell'Africa. La loro esistenza è legata alla presenza di sorgenti d'acqua dolce, e la loro importanza è proporzionale all'importanza di queste sorgenti. Le oasi sono generalmente coltivate con cura dagli indigeni, i quali tiran profitto del suolo colle piantagioni di datteri, e per mezzo di coltivazioni varie tra questi alberi; essi hanno raggiunto una grandissima abilità nel dirigere le acque di queste sorgenti in canali irrigatorii che servono ai bisogni della coltivazione. Oltre le sorgenti naturali, essi fanno dei pozzi che sono tenuti con immensa diligenza. La Francia, nei suoi possedimenti d'Algeria, ha intrapreso da molti anni la costruzione di oasi artificiali, scavando dei pozzi artesiani che scendono alla profondità di 70-75 metri. Più di 600 ne furono costruiti, con una portata totale di 4 metri cubi d'acqua al secondo. La maggior parte furono fatti nelle oasi già esistenti, ampliandole in tal modo ed aumentandone senza confronto la popolazione. Cinque nuove però ne furono con tal sistema istituite, in località che sembravano destinate a rimaner per sempre aride e infruttuose.

La Società di Batua, per esempio, ha creato in tal modo tre nuove oasi, costruendovi 8 pozzi che danno 22 metri cubi d'acqua al minuto, rendendo in tal modo produttivi più di 400 ettari di terreno, e seminandovi 50,000 datteri. Si fanno queste piantagioni in ragione di 200 datteri per ogni ettaro; il prodotto annuale è di circa 1000 lire per ettaro, dedotte le spese di coltivazione; è una bellissima scoperta dell'agricoltura.

OBERFELDER KINDER-MACHER (*Vino*). — [Vino morbido e di gradevole sapore della Carniola (Austria del Sud)].

OBERETSCHTHAL (*Zootecnia*). — Questo nome designa una popolazione bovina dei dintorni di Merano, nel Tirolo meridionale, ed è, come ben si comprende, quello di una delle vallate delle Alpi tirolesi. Questa popolazione appartiene alla razza delle Alpi (*B. T. alpinus*). Forma una di quelle numerose varietà locali, per le quali non vi è alcun interesse pratico a fare una distinzione dalla piccola varietà svizzera dei Cantoni vicini. Non differisce realmente nè per la sua statura, nè pel suo pelame, nè pel suo peso, nè per la sua attitudine lattifera. A. S.

OBERINNTHAL (*Zootecnia*). — Nome di una popolazione bovina del Tirolo, vicina a quella di Oberetschthal (vedi questa parola) e che non ne differisce se non pel luogo in cui si produce. È un costume volgare invariabile distinguere così con nomi particolari e locali le popolazioni animali, e di moltiplicare così abusivamente le pretese razze. Questa appartiene, come la sua vicina, alla razza delle Alpi e si confonde come essa colla piccola varietà svizzera di questa razza, tal quale trovasi nei Grigioni, nei Cantoni d'Appenzel e di San Gallo. A. S.

OBERLANDER (*Vino*). — [Vino rosso potente del Cantone del Valiese (Svizzera)].

OCA (*Pollicoltura*). — La storia, o meglio la leggenda dell'oca, risale ai tempi più remoti. L'oca fu deificata in Egitto; una città portava il suo nome. I poeti greci hanno comparato le giovinette a oche risplendenti di bianchezza. È nota la storia delle oche del Campidoglio. In memoria di questo fatto, i Romani istituirono feste e si astennero per molto tempo dal toccare le carni delle loro salvatrici. La gola li vinse e fu precisamente da Gaule che si fecero venire le oche più pregiate. Partivano a piedi, in piccoli drappelli, particolarmente dalla provincia che è oggi la Piccardia, attraversavano la Gaule, poi per le gole delle Alpi finivano il loro lungo pellegrinaggio nelle cucine romane.

L'oca fu uno degli elementi indispensabili dei festini del medio evo e regnò sovrana fino alla scoperta dell'America e all'introduzione del dindò in Europa. Le rosticcierie, che erano allora più numerose e più frequentate di quello che sono oggi, facevano un grande consumo di oche. Sono questi esercizii che hanno dato il loro nome alla via *Aux Ours*, a Parigi, o piuttosto *aux Ouës*, dal nome che i nostri padri davano all'oca.

Tutti conoscono questo grande uccello acquatico che ha ancora una parte sì importante nei nostri cortili e nelle nostre mense. Ognuno sa che havvi l'oca selvatica e l'oca domestica, senza parlare delle numerose varietà.

Dal punto di vista ornitologico, l'oca appartiene all'ordine dei palmipedi e alla famiglia dei Lamellirostri. I Lamellirostri hanno per caratteri generali: un becco forte rivestito di una pelle molle, ai lati guarnito di lame o di piccoli denti; una lingua larga e carnosa pure dentellata sui bordi; tre dita riunite nella parte anteriore da membrane o palme (palmipedi), un quarto dito libero nella parte posteriore. É la femmina che ha dato il nome alla razza; i piccoli si chiamano *allocchi*. L'oca è quasi onnivora.

I Romani, espertissimi nell'arte dell'allevamento, ci hanno lasciato le regole molto esatte che presiedevano all'educazione delle oche. Si possono nutrirle, dicono gli autori, dappertutto dove si trova un lago o un corso d'acqua nella vicinanza dei quali si trovino molte erbe e poco terreno seminato. Là soltanto, dice Columella, l'oca non è di dispendio e se ne può trarre un utile. Al maschio non si davano che tre femmine.

Accanto a questo allevamento primitivo, vi era l'allevamento in grande, di cui ci è stata conservata la descrizione: una corte separata, circondata da una muraglia di nove piedi d'altezza; gallerie poste intorno alla corte, con una garretta per il guardiano in un angolo; sotto queste gallerie, loggette quadrate di tre piedi in tutti i sensi, che dovevano essere chiuse esattamente al tempo della covata. Nel mezzo del recinto, un corso d'acqua; in mancanza di corso d'acqua, una pozza artificiale o naturale e all'intorno terreni paludosi ben provvisti di erba. Se l'erba non cresceva sufficientemente, vi si seminava del trifoglio, della veccia, della cicoria e della lattuga, piante ricercate sopratutto dagli allocchi.

Per ingrassarle, si dava alle oche dell'orzo o fior di farina tre volte al giorno; si radunavano in un sito caldo e oscuro e si facevano bere copiosamente. Grazie a questo sistema, gli animali erano ingrassati in due mesi ed anche in quaranta giorni.

Oggidì l'allevamento delle oche è considerato relativamente facile; ed è quindi quasi universalmente praticato.

Si danno, in generale, sei femmine al maschio, che è in istato di accoppiarsi all'età di sette mesi, è in pieno vigore ad un anno, e conserva a lungo le sue facoltà generatrici. D'onde il detto: vecchio maschio d'oca e giovane gallo.

La covata comincia in febbraio. La femmina cova una quindicina di ova, ed è il massimo che possa covare. L'oca si dà all'incubazione con grandi cure, non lascia il nido, se non con grande apprensione, e si mostra talvolta tanto scrupolosa nell'esercizio delle sue funzioni, che è indispensabile metterle a lato dell'acqua, grani o altro cibo, perchè possa

Fig. 271. — Oca.

sostentarsi senza allontanarsi. L'incubazione dura da ventotto a trenta giorni; può essere anche affidata a una tacchina.

Al momento dello schiudimento, come a tutte le covate, è prudente togliere i piccoli non appena son fuori dal guscio e collocarli in un paniere guarnito di lana; si restituiscono poi alla madre quando lo schiudimento è completo. Senza di ciò accade che la madre, tentata di far camminare i primi nati, abbandona il suo nido troppo presto e il resto della covata arrischia di esser compromesso.

Gli allocchi sulle prime esigono molte cure; il loro nutrimento consiste in ova cotte, sminuzzate con farina d'orzo, di saraceno; vi si aggiunge della cicoria selvatica, tagliata con giovani foglie di ortica. Sono ghiotti anche delle bricciole di pane raffermo, alle quali si

aggiungono erbe tagliate, quali: cicoria selvatica, prezzemolo, cerfoglio e crescione. Le grandi insalate di lattuga si danno intiere.

Progressivamente si rimpiazzano le razioni dei pastoni con grani diversi.

Gli allocchi temono la pioggia; quando minaccia, bisogna ripararli. Anche il sole molto forte non fa loro piacere.

La pastura è indispensabile alle oche. È un errore, pensiamo, credere che lo sterco di questi animali sia corrosivo e bruci le praterie. Senza dubbio ciò avverrà se si lasciano le oche ferme in uno spazio molto ristretto; ma se si accorda loro uno spazio abbastanza grande, l'ingrasso naturale e la falciatura frequente miglioreranno l'erba, la renderanno più verde, più folta, e ne aumenteranno il reddito. Consigliamo quindi i graticci mobili che formano un vasto recinto in cui le oche pascono tranquillamente; ogni quindici giorni si spostano i graticci e le oche hanno un nuovo terreno con erba fresca che viene consumata con avidità.

Senza essere così essenzialmente acquatica quanto l'anitra, l'oca è amante dell'acqua, ma in un modo un po' diverso. Mentre che vediamo le anitre ricercare le pozze, i ruscelli fangosi, l'oca preferisce le acque chiare, più larghe e più profonde; tutt'al più si avventura negli stagni. Ama la nettezza e si fa spesso pulizia. Se si usa quindi il sistema dei graticci mobili, bisogna aver cura di collocare nel recinto larghi secchi di acqua pura che si rinnoverà parecchie volte al giorno.

Se l'allevatore dispone di una superficie di terra abbastanza considerevole, potrà mandare le oche a pascere in branchi, non solo nelle praterie, ma anche nelle terre e nelle stoppie dove possono spigolare con molto vantaggio. Si guidano facilmente in branco e un ragazzo un po' intelligente, armato di una verga, basterà per guidare questa banda pacifica.

Oltre quello che le oche possono trovare da sole nelle loro peregrinazioni, si dà loro come nutrimento: granturco, orzo, saraceno, avena, biada, pomi di terra cotti schiacciati con due terzi di farina d'orzo e un terzo di crusca. Questo, ben inteso, oltre la pastura, chè l'oca è dotata di un formidabile appetito, che va sino alla voracità.

I costumi e le abitudini dell'oca sono note a tutti. La sua vigilanza è estrema. Al minimo pericolo emette gridi acuti. Il maschio è coraggiosissimo e difende le sue compagne con molta devozione. Non appena un animale straniero vuole avvicinarsi al branco, dichiara il suo corruccio con un fischio simile a quello del serpente e si mette a perseguire l'intruso che tenta di colpire col becco e colle ali.

Segno caratteristico: le oche, per quanto domestiche, non hanno perduto il ricordo della loro indipendenza. Nell'autunno, quando le torme di oche selvatiche passano scendendo dal nord verso i climi più temperati, le loro sorelle del cortile si agitano, battono le ali ed emettono gridi acuti verso quelle, simbolo vivente della libertà.

Le oche, dicesi, sono molto suscettibili di affezione. Gli autori antichi citano esempi straordinarii di attaccamento di questi animali ai loro padroni.

Infine le oche hanno vita lunghissima; si citano oche che hanno raggiunto gli ottanta e persino i centoventi anni. Un contadino di Glascow vendeva, dicesi, due oche; un amatore voleva comperare soltanto il maschio, un altro la femmina: « Hanno, diceva il venditore, vissuto quarantotto anni insieme, non si può separarle ».

Il primo e più importante prodotto dell'oca è la carne. In tutti i tempi è stata assai apprezzata; è compatta, nutriente, un po' pesante, ma in fondo saporita e piacevole, sopratutto agli stomachi robusti. Dove forse più se ne consuma è in Inghilterra, dove l'oca di Natale gode immensa riputazione. Dicesi che l'usanza dell'oca di Natale risalga, in Inghilterra, alla regina Elisabetta, che ne aveva una in tavola quando apprese la distruzione per un naufragio dell'*invincible armada* degli Spagnuoli.

In Francia vi erano, in altri tempi, venditori di oche speciali che si chiamano *ocai*, e le oche avevano il loro mercato particolare. Per il dazio di Parigi è sempre una sorgente di reddito considerevole. Ecco una tabella dell'arrivo di oche alle *halles* di Parigi:

1874	549.238
1875	571.488
1876	560 601
1877	528.139
1878	547.480
1879	589.504
1880	591.965

1881	650.557
1882	686.010
1883	640.414
1884	629.562
1885	579.835
1886	526.259
1887	611.391

Per l'ingrassamento, vedi l'articolo speciale INGRASSAMENTO.

I Romani conoscevano già i mezzi artificiali di ingrassare le oche; ma i metodi barbari di quelli che si spingono persino a forare o a cucire gli occhi di queste bestie disgraziate, a impinzarle di pallottole, impedendo loro di bere per soffocarle nel loro grasso, a inchiodarle per le zampe per terra, a esporle ad un fuoco ardentissimo, questo orribile martirio pare sia stato sconosciuto agli antichi. A maggior ragione non andavano sino all'abbominevole raffinamento di crudeltà di G. B. Porta che consigliava l'orribile supplizio di arrostire l'oca perfettamente viva e di mangiarla membro per membro, mentre il cuore palpita ancora.

Nel Mezzogiorno, e specialmente nelle regioni tolosane, l'oca si prepara e si conserva come in una concia; si immergono nello stesso grasso dell'animale i suoi membri. La Germania ci fornisce le coscie e i petti di oche affumicate di Pomerania. Nel Berry si confeziona colla pelle del collo di un'oca ed un po' di porco fresco una specie di salsiccia assai apprezzata nella regione. Infine vi è il fegato grasso, che è la parte essenzialmente delicata e aristocratica dell'oca. In Francia, a Strasburgo, a Tolosa, a Ruffer, a Nérac, in una gran parte del Languedoc, si dedicano all'industria del fegato grasso. É noto che si perviene, industrialmente, in qualche modo, a dare alle oche una grande ipertrofia di fegato. Questo organo sorpassa di tre e perfino sei volte il suo peso primitivo. Da 60 a 80 grammi raggiunge i 200 e 500 grammi. I fegati si vendono sopratutto per la confezione dei manicaretti trifolati. Il grasso dell'oca ha anche un gusto eccellente e si adopera con vantaggio in cucina.

Fra gli altri prodotti dell'oca, vi sono le penne. Le grandi penne servivano una volta a fare cannuccie per scrivere; ed ora sono quasi universalmente sostituite dalle penne metalliche. Il piccolo piumino o lanugine non ha perduto la sua utilità. Si raccoglie sull'animale vivente. Questa spennatura non nuoce per nulla alla salute dell'animale. Alla vigilia della muta esse perdono separatamente le penne. Levarle, alla vigilia di questa operazione naturale, è far atto di interesse ben inteso e per nulla barbaro. Le penne che si scelgono sono quelle che si trovano sotto il ventre, fra le coscie, sotto le ali e sotto la coda; si prendono anche quelle del petto, ma hanno minor valore e debbono essere messe in disparte.

Nelle oche giovani, destinate ad essere uccise, si opera la prima spennatura due mesi dopo la loro nascita, la seconda verso il mese di settembre e la terza al momento di ucciderle. Prima di spennarle, si fanno tuffare tre, quattro volte le oche in un'acqua chiara; dopo di che le si fanno riposare su paglia fresca per asciugarle. Operata la spennatura, bisogna evitare per quattro o cinque giorni di mandarle all'acqua, di lasciarle esposte alla pioggia. Oltre la penna viva, vi ha la penna morta tolta dall'animale ucciso. Aggiungiamo che l'asta dell'ala, tagliata sull'oca morta serve anche di pennacchio. Un'oca può dare ogni anno 300 grammi di piuma e 70 grammi di lanugine. Gli allocchi destinati all'ingrasso forzato non vengono spennati.

Principali varietà di oche. — L'*oca comune* è relativamente piccola. Le sue penne sono talora completamente bianche, talora miste di grigio con macchie grigio-nere sul dorso e sulle ali, che la fanno assomigliare all'oca selvatica, che è ancora più scura.

L'*oca di Tolosa* è enorme, con gran ventre, pienotta, ed è la più adatta all'ingrasso. È molto grossa, molto larga; le sue zampe o palme son brevi e discoste. Si distingue sopratutto per due barbette poste sotto il ventre e che scendono sino a terra. Il becco è giallo arancio, gli occhi sono accerchiati di bruno e le penne sono grigie con strisce regolari di un grigio scuro; il petto è grigio, le penne della groppa bianche. Preso nel suo insieme l'animale è così panciuto che sembra camminare a stento. Quest'oca di Tolosa è evidentemente la più produttiva, la più conveniente ad allevare sotto tutti i rapporti, ma richiede più cure dell'oca ordinaria nella prima età. Esige sopratutto un nutrimento erbivoro abbondante; le è quasi indispensabile il pascolo. Se non ha a sua disposizione un prato sufficiente, bisogna darle

insalata, senapaccia (senape selvatica), giovani ortiche, grani di mais, di saraceno, di orzo, di avena, e dei pastoni di pomi di terra cotti e di farina d'orzo. In questa varietà, il peso del maschio raggiunge gli otto chilogrammi; la femmina pesa circa chilogrammi 7,500; un uovo d'oca di Tolosa pesa in media 190 grammi e misura 240 millimetri su 190.

L'*oca d'Embden* è completamente bianca, il suo becco è giallo, i suoi occhi azzurro-chiari; la sua carne è eccellente. Il maschio pesa in media chilogrammi 7,600, la femmina chilogrammi 6,300. Inoltre è un animale di ornamento in una vasca d'acqua.

L'*oca di Madagascar*, oca reale, ha le penne grigie sul dorso, sul collo, sulle coscie; bianco tutto il resto del corpo. Il corpo è più piatto che alto; le zampe sono fortissime; il becco è larghissimo con un cercine presso alla testa. I movimenti assomigliano a quelli del cigno. Il maschio pesa chilogrammi 10,150, la femmina 9 chilogrammi. Un uovo d'oca reale di Madagascar pesa in media 260 grammi e misura circa 270 millimetri su 220.

L'*oca cenerina*, o selvatica, ha il mantello bruno cinerino, ondato di grigio, la groppa cinerina, il becco giallo aranciato. La si considera generalmente come la capostipite della nostra oca domestica. Infatti, benchè molto selvatica per sua natura, si addomestica facilmente ed è suscettibile di educazione. Abbastanza numerosa in altri tempi in Europa, nei climi non temperati causa i freddi dell'inverno, tende a diminuire. È una selvaggina rara e difficile da avvicinare. Volano a grande altezza, formando un triangolo regolare ed emettono grida che rassomigliano al suono della tromba.

In Olanda è assai comune un'oca a fronte bianca. É piccola: le sue penne sono grigie, il ventre nero; il suo becco, forte alla base, è giallastro, coll'estremità bianca. Ha un grido particolare, d'onde gli viene l'appellativo di *oca che ride*.

L'*oca di neve*, più grande dell'oca cinerina, ha le penne bianche, nera l'estremità delle penne dell'ala, il becco giallo. Brehm ne fa un genere distinto, *Chen hyperborea*, per il suo becco sottile all'estremità, rosso chiaro nero ai lati; le penne sono bianco-nere, eccettuate le dieci prime che sono nere.

L'*oca del Canadà* è di colore nero, con una fascia bianca dietro la testa ed un collare bianco.

L'*oca di Guinea* ha le penne grigio-bruno su tutto il corpo, grigio-chiare sotto il ventre. Una striscia bruna accentuata discende lungo il collo fino al dorso. Il becco è grigio-nerastro con un cercine. La sua voce è dura e diversa da quella delle altre varietà. E. L.

[L'*oca d'Egitto*. Fra le numerose specie appartenenti all'ordine dei Lamellirostri, l'oca d'Egitto mostra nell'assieme delle sue forme ed abitudini alquante diversità dai suoi congeneri della famiglia Anseridi; difatti essa è piuttosto alta sulle gambe, ha l'incollatura corta e graziosamente arcuata, le ali molto lunghe, il becco e le zampe rosei, le piume del collo, del petto e del ventre d'un grigio tendente al bruno, il dorso e la covertura delle ali di colore decisamente marrone, mentre che la parte inferiore di queste ultime è traversata da un'alternata colorazione di nero e bianco; il nero è a riflessi verde-bottiglia di magnifico effetto. La voce dell'oca d'Egitto è meno sgradevole di quella delle oche comuni ed è pure meno sonora, ma al contrario, nessun'altra oca è così garrula. Tutti gli ora sovracitati requisiti sono alquanto opposti a quelli delle altre oche domestiche; l'oca in generale ha l'andatura pesante e barcollante, il collo molto lungo; l'oca d'Fgitto è più risoluta nell'andatura, che è piuttosto graziosa. Questi i requisiti fisici; per ciò che si riferisce al morale, diremo che l'occhio, piccolo e giallastro, circondato da un disco di piume nere, contribuisce a mettere in evidenza il carattere malvagio di questo Lamellirostro. Niente di più perverso dell'oca d'Egitto, che si compiace di regnare sovrana nel pollaio tenendo a bada tutti i polli, i tacchini e finanche le perfide galline di Faraone, insomma quest'oca è un vero camorrista egiziano; però, purchè il pollaio sia un po' vasto, l'oca d'Egitto tollera la presenza dei polli, tenendoli a rispettosa distanza, ma si commetterebbe un'imprudenza di volervi unire anche delle anitre, per le quali ha il più profondo disprezzo di questo mondo; in tal caso si correrebbe il rischio di fare svolazzare i polli, poichè l'oca, perseguitando le anitre, porterebbe lo scompiglio nel pollaio, ed inoltre si potrebbe essere sicuri d'immolare delle vittime. Poco amante dell'acqua, soffre però se non le si mette a sua disposizione una vasca sufficiente

per le abluzioni; queste vengono praticate poche volte nel corso della giornata, ma allorquando manifestasi l' approssimarsi della pioggia, dopo diversi giorni di siccità, l'oca ne dà l'avviso tuffandosi per lunghi intervalli nell'acqua e sbattendo ripetutamente le ali con segni manifesti di gioia, di benessere.

L'oca d'Egitto vien chiamata volgarmente anche oca armata a causa d'una punta ossea arrotondata che possiede alla piegatura dell'ala, ma questa denominazione non è accettabile poichè porta confusione; in ornitologia la specie d'oca che vien chiamata oca armata differisce totalmente dall'oca d'Egitto, ed invece d'una punta ossea arrotondata, è provvista d'una punta cornea acuminatissima, oltremodo pericolosa. Difatti l'oca armata stringe fra queste punte l'oggetto delle sue ire pungendolo a morte, mentre che l'oca d'Egitto, sprovvista della punta acuminata, non riesce pericolosa: pur tuttavia essa sa ben servirsi della sua arma contro i suoi nemici.

Originaria dalle vaste regioni del Nilo, ove tuttora vive allo stato selvaggio, l'oca d'Egitto ha saputo adattarsi allo stato di domesticità; però senza l'amputazione dell'ala prenderebbe volentieri il volo. *T. Pascal*].

OCCHIO (Malattie dell') (*Veterinaria*). — La patologia dell'occhio comprende le malattie delle palpebre, quelle della congiuntiva, infine quelle del globo oculare.

Malattie delle palpebre. — 1.° *Piaghe.* — Le piaghe delle palpebre non sono rare nei nostri animali. Allorchè non interessano che il tegumento interno di questi organi, si cicatrizzano rapidamente senza alcuna cura speciale; l'*ectropion* è a temersi se havvi una una perdita di sostanza cutanea. Quando le palpebre sono sezionate o lacerate in tutto il loro spessore, bisogna ricongiungere i margini della piaga e tenerli riuniti per mezzo di una fine sutura fatta colla seta o di una sutura ad otto in cifra, fatta con aghi che traversano le labbra della soluzione di continuo e di un filo che le riunisce.

2.° Non faremo che indicare la *blefarite*, od infiammazione delle palpebre, malattia molto poco comune nei nostri grandi animali.

3.° *Entropion* — Si designa con questa parola il rovesciamento del margine libero della palpebra verso il globo dell'occhio, deformità la cui guarigione è facile ad ottenere mediante l'incisione di un lembo di pelle della palpebra malata.

4.° *Ectropion.* — Nell'ectropion le palpebre sono rovesciate in fuori. Se ne ottiene la guarigione incidendo una porzione della congiuntiva che tappezza la faccia interna delle palpebre.

La cicatrizzazione della piaga operatoria ha per effetto di ravvicinare la palpebra malata all'occhio, sul quale termina coll'applicarsi esattamente.

Malattie della congiuntiva. — 1.° *Ferite.* — Le ferite della congiuntiva sono di solito determinate dalla penetrazione di corpi stranieri fra le palpebre ed il globo oculare. Nei piccoli animali sono sovente prodotte da colpi di unghie o da colpi di denti ed in allora coesistono quasi sempre con soluzioni di continuità delle palpebre.

Una lagrimazione abbondante, un edema più o meno forte delle palpebre, e, sollevando queste, una soluzione di continuo della mucosa con infiltrazione in vicinanza delle lesioni: tali sono i principali sintomi dei traumatismi che interessano la congiuntiva.

É raro che questi accidenti si complichino; nonpertanto possono dar luogo ad una abbondante suppurazione ed accompagnarsi ad una cheratite od anche ad una oftalmite interna.

La cura è molto semplice. Quando la ferita della congiuntiva è prodotta da un corpo straniero, bisogna estrarlo. In ogni caso bisogna ricorrere alle lozioni di acqua tiepida, o meglio alla instillazione, nell'occhio malato, più volte al giorno di una soluzione di solfato di atropina all'1 per 200 o di cloridrato di cocaina all'1 per 100.

2.° *Congiuntivite.* — L'infiammazione della congiuntiva è *semplice* o *specifica* e si osserva sotto la forma *acuta* e *cronica*.

La congiuntivite acuta semplice è un'affezione delle più comuni in tutti gli animali. Può essere determinata da numerose cause: traumatismi, corpi stranieri introdotti sotto le palpebre, vapori o polveri troppo irritanti, luce viva, freddo-umido, ecc. Si manifesta con una tumefazione delle palpebre, lagrimazione, colorazione rossa più o meno carica ed infiltrazione della congiuntiva. L'occhio è semichiuso o quasi completamente chiuso, l'esplorazione dell'organo, il minimo toccamento

provocano dolore. Tutta la regione oculare è calda e sensibilissima.

La congiuntivite cronica è raramente un'affezione primitiva; quasi sempre è la conseguenza della congiuntivite acuta. Ha per principali sintomi: una tumefazione leggera con edema delle palpebre, una lagrimazione persistente che dà luogo ad una depilazione lineare del naso, il ravvicinamento e l'aderenza delle palpebre, che sono spesso parzialmente accollate da una materia vischiosa, giallastra. In questa forma della malattia, la mucosa è un po' iniettata qua e là o talora disseminata di granulazioni.

Le congiuntiviti specifiche non sono comuni nei nostri animali. Si è nonpertanto osservata nel bue una congiuntivite *aftosa* e sul cavallo alcuni fatti d'infiammazione della congiuntiva determinata dalle pustole di horse-pox. Nei volatili la difterite determina sovente una infiammazione specifica grave della congiuntiva. Se la congiuntivite risulta da una causa persistente, la prima indicazione è di sopprimere questa causa. Quando la congiuntivite è acuta, bisogna ricorrere successivamente alle preparazioni emollienti semplici o addizionate di narcotici ed agli astringenti. La congiuntivite cronica sarà combattuta mediante collirii astringenti: soluzioni di fosfato di zinco (1 a 2 $^0/_0$) o di tannino (2 a 4 $^0/_0$) o colle instillazioni tiepide del liquore di Van Swieten. Le congiuntiviti specifiche scompaiono colla malattia di cui esse sono semplici accidenti. Per queste si può ricorrere sia agli astringenti, sia al liquore di Van Swieten in applicazioni locali.

Dei *tumori* di natura diversa possono svilupparsi sulla congiuntiva. Riguardo ad essi il solo trattamento efficace è l'esportazione cruenta.

Malattie della cornea. — 1.° *Traumatismi.* — Sono questi determinati dai differenti agenti vulneranti che colpiscono la parte anteriore del globo oculare: festuche di paglia, pungiglioni, spine di alcuni vegetali, colpi di scudiscio, di frusta mal diretti, ecc. I traumatismi sono accompagnati immediatamente da due sintomi che attirano l'attenzione: l'occlusione più o meno completa delle palpebre e la lagrimazione. Allontanando le palpebre con riguardo, si vede una soluzione di continuo variabilissima nei suoi caratteri. Allorchè è superficiale e recente passa facilmente inosservata, se si guarda l'occhio di faccia, ma il punto raschiato avendo perduto della sua levigatezza normale, basta, per constatarla, esaminare obliquamente la cornea. Quando è profonda, che penetra nell' interno dell' occhio, l'umor acqueo scola al di fuori, il vetro è floscio, rugoso, e la lesione può complicarsi con oftalmite.

La cura consiste nel lozionare l'occhio con soluzioni astringenti: solfato di zinco (1 per 200) o acido borico (1 per 100). Nel caso di piaga penetrante, si può cauterizzare leggermente col nitrato d'argento, i margini della soluzione di continuo. Se un frammento del corpo vulnerante è rimasto nella piaga, bisogna prima di tutto procedere alla sua estrazione.

2.° *Cheratite.* — L'infiammazione della cornea esiste sotto due forme, *acuta* e *cronica.*

Consecutiva alle diverse azioni irritanti che hanno agito sulla cornea, la cheratite acuta è facilmente riconoscibile ai sintomi seguenti: vivissima sensibilità dell'occhio, chiusura delle palpebre, lagrimazione, tinta biancastra, lattea, ed opacità della cornea; alla periferia di questa linee rossastre, sinuose, formate dalla dilatazione dei vasi capillari che si ramificano nella sua trama. Può risolversi in alcuni giorni, ma vi sono casi numerosi in cui si stabilisce la suppurazione nella membrana corneale. Piccoli ascessi si sviluppano e si aprono talora all'esterno, lasciando al loro posto piccole piaghe di buona natura, talora nell'interno dell'occhio determinando un'oftalmite interna delle più gravi. La *cheratite cronica* è una terminazione assai frequente della cheratite acuta curata tardi o combattuta con un trattamento irrazionale. In questa forma di affezione l'occhio è cisposo, le palpebre sono agglutinate l'una all'altra, e la cornea, appannata alla sua superficie, presenta una tinta lattea. Quando la cheratite cronica non risolve, il vetro dell'occhio è segnato da una *macchia* biancastra, persistente, dovuta all'opacità sempre maggiore del tessuto corneale.

La cheratite acuta deve essere trattata al suo manifestarsi colle preparazioni emollienti; in seguito bisogna ricorrere agli astringenti (soluzione di solfato di zinco all'1 per 200 o di nitrato d'argento al 10 per 100) o al liquore di Van Swieten. Un salasso alla vena dell'occhio praticato nei giorni che seguono la com-

parsa della flemmasia, favorisce la risoluzione. — Quando la cheratite è cronica, si impiegherà pure il liquore di Van Swieten in istillazioni o la pomata di calomelano in unzioni. Inoltre, la persistenza della malattia essendo ordinariamente legata alla costituzione dei soggetti, si modificherà questa con una medicazione appropriata.

3.° *Ulcerazione della cornea.* — È un accidente di quello stato morboso generale sì ben caratterizzato dall'espressione di *miseria fisiologica.* Non si osserva che sugli animali giunti ad un grado avanzato di spossamento. Comune nei cani, rara nei grandi animali, questa affezione non è accompagnata da principio da alcun fenomeno infiammatorio. Si constata soltanto in un certo punto della cornea, quasi sempre verso il centro, una piccola macchia grigiastra, leggermente in rilievo, che produce una piaga ulcerosa circolare, tagliata a picco, a fondo biancastro, e circondata da stretta zona offrente la stessa tinta. Questa ulcerazione si estende lentamente in superficie ed in profondità; può perforare completamente la cornea in alcuni giorni e dar luogo ad una oftalmite interna che determina la perdita dell'occhio.

La cura dev'essere locale e generale. Si cauterizzerà leggermente l'ulcerazione col nitrato d'argento, in seguito si faranno nell'occhio frequenti lozioni eccitanti (acqua alcoolizzata al 5 per cento, infusione di the). I tonici sono i principali materiali della medicazione interna.

Malattie dell'interno dell'occhio. — 1.° *Oftalmite traumatica.* — È l'infiammazione delle parti interne dell'occhio che sopravviene in seguito ai traumatismi che interessano quest'organo. In questa affezione, l'occhio è tumefatto, lagrimoso, molto doloroso; la cornea è perforata da una piaga più o meno larga, circondata di bottoni carnosi, rossi, e che danno uno scolo siero-purulento. Si constatano pure, nella maggior parte dei casi, disturbi generali, tristezza, un acceleramento notevole della circolazione ed una elevazione della temperatura generale.

Questa affezione è gravissima. Non soltanto determina la perdita dell'occhio colpito, ma può essere accompagnata da disordini cerebrali che uccidono rapidamente i malati, e spesso determina nell'altro occhio disturbi gravi e persistenti, caratterizzanti l'*oftalmite simpatica* e terminando colla perdita della vista. Se la combatte con applicazioni sull'occhio di preparazioni leggermente astringenti, addizionate di sostanze narcotiche (liquore di Van Swieten, colliri al solfato di zinco od al borace addizionati di un sale di morfina o di atropina). Se si teme un'oftalmia simpatica, bisogna procede e all'estirpazione dell'occhio perduto.

2.° *Oftalmite interna semplice.* — L'infiammazione può stabilirsi nell'interno dell'occhio senza che esista alcuna lesione delle pareti di questo. È l'oftalmite interna semplice. Le sue due principali cause sono le contusioni violente della regione oculare ed i raffreddamenti. La tumefazione e la sensibilità eccessiva dell'occhio, una lagrimazione più o meno abbondante, il rossore della congiuntiva, l'opacità della cornea, un appannamento od un deposito biancastro, grigiastro o sanguinolento, nell'interno del globo oculare, ecco i suoi sintomi i più apparenti.

Coll'impiego dei colliri emollienti o leggermente astringenti e colle preparazioni mercuriali, la malattia si termina molto spesso colla risoluzione, ma in molti casi la vista resta oscura. L'oftalmite interna semplice si complica raramente ad alterazioni dell'altro occhio.

3.° *Oftalmite periodica.* — Vedi FLUSSIONE PERIODICA.

4.° *Idroftalmite.* — Si intende con questa parola e con quella di esoftalmite l'idropisia con un gonfiamento fortissimo dell'occhio. Il globo oculare, fortemente disteso, sembra far ernia fra le palpebre: la cornea è salientissima, però ha conservata la sua trasparenza. Gli umori dell'interno dell'occhio hanno aumentato in quantità senza che vi si produca il benchè minimo appannamento; si constata soltanto un leggero riflesso glauco o bluastro. Quando l'idroftalmia è intensa e di già vecchia, l'occhio che ne è colpito è privato della sua funzione e siccome la malattia è ordinariamente bilaterale, determina l'abolizione completa della vista.

I colliri astringenti ed i caustici leggeri, i tesoni, i vescicatori e le cauterizzazioni attorno l'orbita sono state tentate senza successo contro l'idroftalmo. Il solo trattamento vantaggioso è la puntura dell'occhio effettuata attraverso la cornea. Per ottenere la guarigione è spesso necessario ripetere più volte l'operazione.

5.° *Cataratta.* — Malattia che consiste essenzialmente nell'opacità parziale o completa del cristallino, della lente dell'occhio. I soggetti affetti da cataratta divengono paurosi ed ombrosi. Si notano nel cavallo movimenti insoliti delle orecchie, frequenti movimenti di rinculo o di scarti senza che cause apprezzabili li abbiano determinati. Se si esamina l'occhio di faccia, si constata talora soltanto una trasparenza minore del cristallino, tal'altra una tinta lattea di quest'organo, talora infine punti o linee biancastre, giallastre, o più raramente di color bruno nerastro. Quando la cataratta esiste ai due occhi, la vista è del tutto velata, gli animali non procedono che con precauzione ed urtano contro gli ostacoli che incontrano. Le principali cause sono l'oftalmite periodica e le diverse oftalmiti interne. La mattia èla generalmente considerata come ereditaria.

Contro la cataratta recente, si sono raccomandati i salassi locali, le frizioni vescicatorie in vicinanza dell'orbita, i purganti salini o drastici ; ma vi è poco da fare assegnamento su questi mezzi. Quanto all'operazione, non ha dato che cattivi risultati nei nostri grandi animali.

6.° *Amaurosi.* — Le espressioni di *amaurosi,* di *gotta serena,* erano altre volte date a quasi tutte le malattie gravi del fondo dell'occhio. Oggidì la parola amaurosi è esclusivamente impiegata per designare una malattia caratterizzata dall'abolizione della facoltà visiva, con conservazione della trasparenza dei mezzi (vedi AMAUROSI).

Ernia del globo oculare. — L'escita dell'occhio fuori della cavità che lo racchiude, è un accidente molto comune nel cane, ma molto raro nei nostri grandi animali. Generalmente prodotta da un colpo violento sulla regione orbitaria, l'ernia dell'occhio è facile a riconoscere dalla salienza formata dal globo oculare in avanti dell' apertura palpebrale. Sovente l'occhio è gravemente danneggiato. In alcuni casi l'organo, fortemente strozzato alla sua base, si cancrena. Si possono osservare allora complicazioni infiammatorie dell'encefalo o una infezione generale conseguenza della cancrena. Quando questo accidente è recente, si può facilmente ottenere la riduzione. Allorchè ciò è impossibile e nel caso in cui l'occhio sia gravemente interessato, bisogna praticare l'ablazione del globo oculare.

Protesi oculare. — Per rimediare alla deformità che risulta dalla mancanza o dall'atrofia di uno degli occhi, nel cavallo, si può ricorrere all'applicazione di un *occhio artificiale.* Si sono fabbricati occhi di vetro, di corno, di guttaperca. Quelli fabbricati con questa sostanza sono preferibili a tutti gli altri. Non si devono mettere a posto se non quando l'infiammazione oculare è cessata e che non havvi più traccia di suppurazione. L'effetto prodotto è davvero notevole. La testa, che aveva un bruttissimo aspetto, con un'orbita vuota, riprende la sua espressione normale e la riflessione della luce sulla superficie levigata dell'occhio artificiale produce effetti assolutamente simili a quelli della cornea naturale. Spesso l'occhio posticcio imita tanto bene la realtà, che il volgo, ed anche il conoscitore, non si accorgono che l'a nimale è cieco. P.-J. C.

OCCHIO (*Orticoltura, Arboricoltura*). — Nella pratica si dà il nome di *occhio* alle gemme che non danno luogo che ad un ramo fornito di foglie e non a fiori. Si designano in arboricoltura col nome di *occhi da ramo.* Vi si danno dei nomi differenti, secondo la posizione che occupano sul ramo o la funzione che debbono compiere. Così si chiama *occhio laterale* quello che si trova sulle parti laterali del ramo, e al contrario si dice *occhio terminale* quello che è alla sua estremità. Si chiama *occhio di potatura* quello che diviene terminale in seguito alla sezione del ramo. Gli innesti a scudetto si dicono ad *occhio germogliante*, ad *occhio morto* o *dormiente,* secondo che l'occhio deve svilupparsi immediatamente dopo l'innesto o restare stazionario fino alla primavera prossima (vedi INNESTO). Le boture a un occhio sono quelle fatte con un frammento di ramo che non porta che una gemma (vedi BOTURA). J. D.

OCCHIO (*Zootecnia*). — L'occhio è l'organo della visione. Vi sono, come è noto, due occhi la cui organizzazione è identica, come pure la funzione, e sono situati ciascuno in un'*orbita* (vedi questa parola). La conoscenza delle parti essenziali di questa organizzazione è indispensabile per apprezzare l'attitudine dell'occhio a compiere la sua funzione; e negli animali motori specialmente la importanza di tale conoscenza è talmente grande che l'esame attento non potrebbe essere trascurato senza gravi inconvenienti. Bisogna adunque prima esporre

sommariamente l'anatomia dell'organo, che è un vero apparecchio di ottica, poi indicare il modo per giungere a constatare se è intatto in tutte le sue parti o se presenta delle alterazioni che possano mettere ostacolo più o meno al compimento della sua funzione.

L'occhio propriamente detto è un globo situato nella cavità orbitaria del cranio e provveduto di muscoli che lo muovono in tutti i sensi. Questi muscoli possono anche modificarne la forma nel senso della diminuzione del diametro antero-posteriore o dell'appiattimento, per produrre l'accomodamento alle distanze. È protetto in avanti dalle palpebre, sorta di veli cutanei, pure provvisti di muscoli e che possono, ricongiungendosi pei loro margini, dove sono impiantati i peli rigidi chiamati ciglia, chiudere l'orbita ed intercettare così la luce. Le palpebre formano due commessure, una interna ed una esterna, che sono pure chiamate angoli dell'occhio. Secondo la disposizione che presentano le palpebre ed i loro angoli o commessure, l'occhio è detto più o meno aperto.

Il globo dell'occhio, organo essenziale della vista, presenta esteriormente una membrana fibrosa, di un bianco madreperlaceo, nella quale si trovano due aperture circolari: una posteriore, la più piccola, che dà passaggio al nervo ottico; una anteriore, la più grande, alla quale si adatta la cornea lucida. La superficie interna del globo oculare è tappezzata da una membrana fortemente pigmentata, di colore nero o iridiscente. Questa membrana, chiamata *coroidea*, quella che forma lo strato esterno od il guscio essendo la *sclerotica,* fa di questo globo una vera camera oscura.

La *cornea lucida,* volgarmente conosciuta sotto il nome di *vetro dell'occhio,* è una lente concava-convessa, a convessità esterna, che si incastra e s'incastona nei margini dell'apertura anteriore della sclerotica, come un vetro da orologio. Essa è, come pure la porzione visibile del globo chiamata bianco dell'occhio, rivestita da una mucosa che si estende, ripiegandosi sulla faccia interna delle palpebre, fino al loro margine libero. Questa mucosa, che è la *congiuntiva,* riveste pure il corpo nictitante, lamina cartilaginea situata sotto l'angolo interno dell'occhio, e che quando il globo è tirato o spinto verso il fondo dell'orbita, arriva per mezzo di un movimento brusco fino alla superficie della cornea lucida, dove distende il prodotto della secrezione della ghiandola lagrimale, la quale occupa pure l'angolo interno dell'occhio. La congiuntiva, provvista di vasi e più o meno rosea sul corpo nictitante ed alla faccia interna delle palpebre, è normalmente incolora sulla sclerotica e si assottiglia alla superficie della cornea lucida, in modo da non disturbare la trasparenza. È soltanto quando viene irritata, che i suoi vasi divengono apparenti.

Ad una piccola distanza dietro la cornea lucida si trova un diaframma circolare forato al suo centro da un orifizio di forma variabile, circolare od ellittica, a margini talvolta irregolari e provvisto di salienze più o meno sferiche. Questo diaframma, che è l'*iride,* offre normalmente una colorazione bruna negli animali che ci interessano. In certi cavalli è eccezionalmente bleu o verdastra: si chiama *occhio vairone* quello che presenta una simile colorazione. L'iride è munita di fibre muscolari raggiate, la cui azione fa variare i diametri della sua apertura centrale detta *pupilla.* Di guisa che la pupilla si restringe o si dilata e ciò si determina indipendentemente dalla volontà dell'animale, come spiegheremo fra breve. Lo spazio compreso fra la cornea lucida e l'iride è la *camera anteriore* dell'occhio, che è occupata da un liquido trasparente detto *umor acqueo.*

Dietro l'iride, e sempre ad una debole distanza, si trova una massa lenticolare egualmente trasparente, formata di strati concentrici e contenuta in una capsula. È il *cristallino,* lente biconvessa acromatica, le cui curvature possono variare sotto l'influenza delle contrazioni della capsula ed il cui asse è normalmente il medesimo di quello della cornea lucida, passando pel centro della pupilla. Tra la faccia posteriore dell'iride e l'anteriore del cristallino si trova la camera posteriore, comunicante per mezzo della pupilla coll'anteriore e piena quindi anch'essa di umor acqueo.

Tutto il rimanente della capacità del globo oculare è occupato dal *corpo vitreo,* massa ialina che rassomiglia perfettamente ad un vetro di cristallo, perciò trasparentissima, eccetto il posto che occupa alla superficie della coroidea l'espansione membranosa del nervo ottico, che è la *retina.* Questa gode nell'occhio l'ufficio stesso che appartiene al vetro appan-

nato situato al fondo della camera oscura dell'apparato fotografico.

La funzione dell'apparecchio di ottica così descritto è facile a comprendere. La luce dopo essersi diversamente rinfranta traversando i mezzi dell'occhio, cornea lucida, umor acqueo, cristallino e corpo vitreo, viene ad impressionare la retina nei punti colpiti dall'immagine ridotta dell'oggetto rischiarato. L'impressione si trasmette, per mezzo del nervo ottico, al centro cerebrale di percezione e la visione è prodotta. Perchè ciò avvenga, bisogna necessariamente 1.° che la luce non sia intercettata al suo passaggio in uno dei mezzi in totalità od in parte e che quindi tutti questi mezzi rimangano perfettamente trasparenti; 2.° che i fuochi delle lenti restino tali che l'immagine vada sempre ad impressionare la retina e non si formi nè in avanti nè indietro di essa; 3.° infine che la retina sia impressionabile, cioè che non sia nè alterata nè paralizzata. Di questo si può assicurarsene, esaminando l'occhio, come indicheremo. Conviene però aggiungere prima che l'esame dell'occhio non è soltanto utile avuto riguardo alla funzione visiva negli animali di cui la zootecnia si occupa. I veterinari trovano nello stato della congiuntiva indicazioni patologiche importanti. Non ci appartiene farle conoscere, salvo per un sol genere in cui l'indicazione è di ordine assolutamente zootecnico, perchè ha rapporto colla selezione di questo genere di animali.

Esame degli occhi. — Indipendentemente da ogni considerazione relativa alla loro funzione speciale, gli occhi, secondo il carattere del loro primo aspetto, hanno un significato zootecnico importante. Negli equini, che sono quasi esclusivamente motori animati, l'occhio ben aperto, dallo sguardo vivo ed intelligente, indizio di eccitabilità nervosa, è una qualità di primo ordine. Mostra il vigore e la salute, mentre che l'occhio smorto, a palpebre cadenti, è l'attributo dei temperamenti molli, dei caratteri senza coraggio. Negli animali commestibili invece, bovini, ovini e suini, pei quali l'uso della forza motrice non deve essere mai altro che un debole accessorio, lo sguardo calmo e dolce, anche un po' addormentato, è sopratutto da ricercare.

È uno dei segni del più grande sviluppo dell'attitudine a trasformare gli alimenti in latte, in grasso o in carne, attitudine che si deve considerare più di tutto in questi animali.

Questo aspetto dello sguardo, nel quale è dipinto, per l'osservatore attento ed illuminato, il carattere dell'individuo, l'intelligenza o la stupidità, la cattiveria o la bontà, è quello che deve prima di tutto fissare l'attenzione nell'esame degli occhi. Basta per procedere mettersi di faccia al soggetto ad una piccola distanza. Lo studio dettagliato dell'occhio esige molto di più. Comincierà dalla congiuntiva e nel tempo stesso dalle palpebre, il cui sollevamento brusco verso l'angolo interno o nasale fa supporre l'esistenza dell'oftalmite intermittente chiamata flussione periodica nei cavalli.

L'esame della congiuntiva è reso facile con una piccola manovra che la mette in evidenza sul corpo nictitante e sulla faccia interna delle palpebre e che si pratica un po' differentemente secondo il genere di animali con cui si ha a che fare. Bisogna dapprima immobilizzare il più possibile la testa. Si raggiunge meglio lo scopo negli equini afferrando colla mano destra o sinistra, secondo che si tratta dell'occhio destro o del sinistro, la parte carnosa del labbro superiore, fra il pollice e le prime tre dita, in modo che il margine tagliente delle unghie si faccia sentire sulla pelle. L'animale avendo il labbro così serrato da questa specie di pinzetta, si sottomette. Coi bovini si ottiene lo stesso risultato stringendo il tramezzo del muffalo introducendo il dito nelle narici. Cogli ovini, molto più facili a sottomettere, una volta che sieno fermati per il garretto e tenuti pel collo, non si ha più alcuna resistenza.

In ogni caso colla mano libera si pone l'indice sulla palpebra superiore a livello del margine dell'orbita, ed il pollice sull'inferiore, poi facendo sforzo per far penetrare l'indice sotto questo margine dell'orbita verso l'angolo interno, si abbassa nel contempo col pollice la palpebra inferiore. Questa doppia manovra fa uscire il corpo nictitante e mette così a nudo la mucosa di cui è rivestito.

Questa mucosa ha la colorazione rosea normale, oppure è rossa, iniettata, oppure pallida ed anemica. Non abbiamo da insistere sul significato di queste colorazioni per quello che concerne i grandi animali. Sono questioni di patologia che sono trattate in articoli speciali.

Una sola, come si disse, è di spettanza della zootecnia. La congiuntiva pallida negli ovini è un indizio di cachessia o almeno di anemia. Non bisogna mai introdurre nella propria azienda le pecore che la presentano, e di conseguenza il trascurare di assicurarsi del suo stato in quelle che si vuol comperare, sarebbe un errore imperdonabile. Evidentemente non si può pensare a chiedere il concorso del veterinario in simile caso, di cui la semplicità e la facilità di constatazione sono per ciascuno incontestabili.

Queste colorazioni della congiuntiva sono dei segni della qualità del sangue e quindi dei segni dello stato di salute generale, a meno non si tratti del rossore dovuto ad una irritazione particolare della mucosa, nel qual caso si accompagna con una abbondante secrezione di lagrime e con una tumefazione delle palpebre, che sono in allora più o meno chiuse. Ciò rientra nel campo patologico, però questa irritazione, specialmente quando è dovuta a traumatismo, come il colpo di frusta, ad esempio, lascia degli esiti che non dobbiamo trascurare. Sono essi delle opacità più o meno lattescenti della mucosa, alle quali si dà il nome di *nube* e di *macchia*. È una vera macchia bianca o biancastra, di estensione variabile e del tutto opaca, mentre che la nube è una semplice nebulosità. Insomma la nube e la macchia sono delle opacità della cornea e non possono disturbare la vista che nel caso di essere situate sull'asse della pupilla in modo che la luce sia intercettata in parte od in totalità. Sui punti eccentrici della cornea restano senza inconveniente per la funzione, ma fanno brutto vedere e nuocono al valore del soggetto, specialmente quando questo soggetto è un cavallo di lusso. La macchia mal situata basta per rendere l'animale cieco; la nube per renderlo ombroso, disturbando la sua vista, che è divenuta vaga ed incerta.

L'esame dei mezzi dell'occhio per giudicare della loro trasparenza esige norme particolari che hanno per iscopo di rischiararli al massimo. Il meglio è di porre l'animale in modo che la sua faccia sia in piena luce su di un fondo scuro. La condizione è in gran parte realizzata allorchè il suo corpo essendo ancora tutto nella scuderia poco rischiarata, la sua testa soltanto è nel vano della porta. Allora se nell'interno del globo oculare vi sono delle opacità qualsiasi, guardando con attenzione sono facilmente viste.

Talvolta l'umor acqueo della camera anteriore è un po' torbido, specialmente in basso dove vi è una specie di debole precipitato di tinta foglia morta. È l'esito di un attacco di flussione periodica, e perciò la gravità di questa torbidezza non ha bisogno di essere segnalata. L'occhio dove esiste è fatalmente destinato alla cecità completa un po' prima od un po' più tardi.

L'irregolarità della pupilla, la presenza sul suo contorno di quelle piccole masse globulose e brune chiamate volgarmente grani di fuliggine, non hanno alcuna importanza, dato che l'apertura sia abbastanza grande per lasciar vedere il fondo dell'occhio, e che le sue alternative di dilatazione e di restringimento sieno possibili.

Tutti i mezzi situati dietro la pupilla devono mostrarsi di una trasparenza perfetta e specialmente il cristallino che, quando è intatto, non è punto visibile. Se su di esso mostrasi la più piccola opacità, la più piccola nube, è certo che havvi un principio di cataratta, la quale è tanto più avanzata quanto maggiore è l'opacità del cristallino.

Rimangono le alterazioni della retina di cui non è possibile rendersene conto colla semplice vista. Però una di esse, la più grave, che è la paralisi od amaurosi, si può constatare con un mezzo indiretto. Abolisce, come ben si comprende, completamente la vista. Il soggetto amaurotico è cieco da uno o da tutti e due gli occhi, secondo che la paralisi colpisce una sola retina o tutti e due. Si raccomanda, per assicurarsi se vede o no, di fare colla mano un movimento brusco in faccia all'occhio, dopo averlo avvertito l'animale con un colpo dato sulla faccia. Se l'occhio rimane immobile e così pure la testa, si potrà concludere che non vede; e che vede nel caso opposto.

Questo però è un criterio da tenersi col beneficio dell'inventario, perchè i movimenti dell'occhio e quelli della testa possono essere provocati dall'impressione che cagiona alla sensibilità generale l'aria agitata dalla mano; può anche accadere che l'animale, pur vedendo perfettamente la mano che passa davanti al suo occhio, rimanga indifferente del tutto in causa di temperamento poco impressionabile.

Havvi però fortunatamente per raggiungere

lo scopo un altro mezzo ben più sicuro che mette in gioco soltanto fenomeni riflessi e quindi indipendenti dalla volontà del soggetto esaminato. Basta farlo passare da una semioscurità alla luce, o da una luce meno viva ad una luce più viva, osservando le sue pupille, per avere un dato sulla sensibilità della retina. Se la pupilla conserva sotto l'influenza delle variazioni di intensità luminosa lo stesso grado di apertura, se l'iride resta immobile, in una parola, è certo che la retina non è stata per nulla affatto impressionata. Vi è allora cecità completa, nel caso in cui si manifesti nei due occhi. Al contrario la pupilla si contrae sempre più a misura che la luce si fa più viva e si dilata ognor più in senso inverso, allorchè la retina ha conservato la sua sensibilità speciale. I movimenti dell'iride danno passaggio soltanto a quella quantità di raggi luminosi sufficienti per impressionarla nella proporzione normale o rendere la visione netta. È una prova facile a farsi e perciò non deve essere trascurata. A. S.

OCCHIALI (*Zootecnia*). — Sono delle placche in cuoio fissate ai montanti della briglia degli equini, a livello degli occhi, per intercettare la visione laterale. Queste placche hanno la forma quadrata o semicircolare. La loro faccia esterna è liscia o fornita di ornamenti. Esse sono degli accessorii abituali della briglia dei cavalli da tiro pesante e leggero, ma in certi paesi il costume generale è di metterle pure a quella delle bestie da soma ed a quella degli animali da sella. L'esperienza ha dimostrato che gli occhiali della briglia non soltanto sono inutili, ma anche dannosi (vedi BRIGLIA). A. S.

OCRA. — [Sorta di argilla che contiene ossido di ferro ed è colorata di rosso, se l'ossido è anidro; in giallo, se l'ossido è idrato].

OCREA (*Botanica*). — Si chiama così una specie di manicotto membranoso che circonda più o meno completamente il caule ed i rami, al livello dei nodi, nelle piante della famiglia delle Poligonacee (vedi questa parola). Quest'organo è di natura stipolare. Le stipole nascono in generale indipendentemente a dritta ed a sinistra della foglia, e restano sovente in questa posizione (vedi STIPOLE). Qualche volta però si avanzano per tempo verso la linea mediana e passano allora disopra o disotto dal picciuolo. In questo ultimo caso essa diventa *intrapeziolare* o *soprapeziolare* nel primo. È ciò che avviene nelle Poligonacee. L'ocrea è dunque formata in realtà di due stipole connate per il loro margine interno al disotto del picciuolo e che passando conseguentemente fra questo ed il fusto, ricopre la gemma ascellare. Queste si sviluppano tanto che il loro margine esterno va ad incontrarsi dall'altra parte dell'asse, dove s'unisce per completare il manicotto che si osserva allo stato adulto.

Nelle piante considerate, l'ocrea resta affatto indipendente dalla foglia, o si riunisce in una lunghezza variabile colla faccia interna del picciuolo. Offre un carattere molto importante nella determinazione delle specie per le particolarità che ci offre, e la sua sola presenza basta per caratterizzare la famiglia, quando gli organi di fruttificazione ne fanno difetto. E. M.

ODART (*Biografia*) — Il conte Alessandro Pietro Odart, nato a Parçay-sur-Vienne (Indra e Loira) nel 1778, morto nel 1866, ampelografo francese, si è fatto conoscere per una grande collezione di viti che coltivò sulle sue terre delle Dorée, e per importanti opere sulla viticoltura. È autore di un *Exposé des divers modes de culture de la Vigne* (1835), che divenne più tardi il *Manuel du Vigneron* e di una *Ampélographie universelle* o trattato dei vitigni più apprezzati (1845, 4.ª ediz., 1859). H. S.

ODONTOGLOSSO (*Orticoltura*). — Si dà il nome di *Odontoglosso* (*Odontoglossum*) ad un genere di piante della fammiglia delle Orchidee, la maggior parte delle quali sono originarie delle parti montuose dell'America tropicale. Se ne sono introdotte gran numero nelle serre temperate d'Europa: qualcuna viene coltivata ancora come pianta da appartamento. Le principali specie coltivate di queste piante epifite sono: *Odontoglossum grande*, a grandi fiori di 12 a 14 centimetri di diametro, di cui il labello è di un giallo-pallido, con delle macchie brune, ed i cui pezzi esterni ondulati sono screziati di macchie di color marrone sopra un fondo giallo-bruno ed hanno la parte mediana di un color giallo-chiaro; *O. cordatum*, a labello bianco, con punteggiature d'un bruno porporino e a perianzio giallo marmorizzato trasversalmente di marrone; *O. Blantii*, a labello macchiato di porporino e di giallo, coi pezzi esterni bianchi, punteggiati di por-

porino alla loro parte centrale; *O. Crispum,* a fiori giallo cedro macchiati di porporino; *O. bictoniense,* a fiori verdastri, variegati di rosso bruno, col labello bianco o roseo, ecc. Questo genere di piante è uno di quelli che sono stati più ricercati dagli amatorj.

OECIDIOSPORE (*Crittogamia*). — Vedi Ecidiospore.

OECIDIUM (*Crittogamia*). — Vedi Ecidio.

OEILLADE (*Ampelografia*). — L'*Oeillade noire* è uno dei vitigni migliori della Francia meridionale; si trova nel territorio di Saint-Georges-d'Orques, specialmente mescolato al *Cinsaut,* col quale viene spesso confuso, ma a torto, e il *Terret noir.*

Sinonimia: Ulliade o Ouillade.

Descrizione. — *Pianta* media. *Portamento* semieretto. *Sarmenti* robusti, a meritalli mediocri, a nodi molto rigonfi, rossastri. *Foglie* mediocri, un poco più lunghe che larghe, quinquelobe; a seno peziolare chiuso o poco aperto; denti larghi, acuti, molto profondi, d'un verde scuro nella pagina superiore, un poco cotonose nella pagina inferiore. *Grappolo* grosso, un poco lasso, cilindro-conico, alato o lobato. *Acini* grossi, ovoidi, poco serrati, d'un bel nero, pruinosi, zuccherini, croccanti, gradevolissimi da mangiarsi.

Maturità della seconda epoca del Pulliat.

L'Oeillade ha il difetto di germogliare precocemente, ciò che la rende soggetta ai geli; così si coltiva di preferenza nelle coste sane ed elevete. Il suo vino, poco colorato, è fino e delicato. Questo vitigno è disgraziatamente soggetto alla colatura e al marciume dei grappoli; così è poco diffuso nel Mezzogiorno, dove non si trova che negli antichi vigneti, malgrado altri vecchi vitigni del paese.

Si conosce, sotto il nome di *Picardan* nell'Hérault, di *Gallet* nel Gard e d'*Araignan* nel Var, una varietà bianca di Oeillade. Questa ha i tralci più eretti, il legno un poco meno colorato, le foglie più frastagliate. La sua uva è dolce e d'un sapore leggermente muschiato. É meno fertile dell'*Oeillade noire.* L'Oeillade bianco serviva alla fabbricazione d'un vino bianco molto stimato nella Linguadoca, il *Picardan;* oggigiorno, quantunque si sia mantenuto lo stesso nome a questo vino, si fa colla *Clairette,* la coltura dell'Oeillade bianca venendo sempre più abbandonata causa la scarsità della sua produzione. G. F.

OENOTHERA (*Botanica*). — Genere di piante della famiglia delle Onagrarie (vedi Enotera).

OFTALMIA. — Vedi Malattie degli occhi.

OFTALMOFTIRIA. — [Malattia delle piante; lesione di gemme o bottoni cagionata da insetti o da uccelli].

OGLIAIO (*Varietà di olivo*). — [Varietà di olivo che costituisce il fondo degli oliveti nella provincia di Palermo e di Messina; è conosciuto pure nella provincia di Trapani ed altrove.

Si copre di polle sottili, lunghe, rigide, alquanto reclinate, in modo che occupa grande area e tende a portare la chioma in alto e diventare grand'albero.

Predilige i luoghi aprichi, riparati, con terra ricca. Patisce per le nebbie e per i venti, onde allega pochi frutti, e di questi molti cascano anzi tempo: ma quando l'annata corre propizia, caricasi straordinariamente di olive.

Le olive somigliano nella forma alle Grossaje, e per quantità d'olio sopravvanzano tutte le altre varietà. Maturano tardi ed allora anneriscono. *Caruso*].

OGLIAROLO (*Varietà di olivo*). — [Varietà di olivo comune nella provincia di Lecce e di Potenza. Somiglia molto all'ogliaio di Sicilia. Gode soltanto nelle posture riparate e pingui. Teme più del Baresano i venti, i geli, le nebbie, gl'insetti: perciò fruttifica poco o punto ogni anno, abbondevolmente ogni tre o più anni. Questa indole non gli concilia la stima degli agricoltori, i quali lo scartano ben volentieri nelle piantagioni novelle, preferendo in vece sua gli olivi più resistenti e fruttiferi.

Manda polloni sottili, lunghi, alquanto reclinati, da costituire la chioma alta e slargata, e diventare infine albero grande.

Ha le olive carnose e di forma consimile alla varietà Baresana: per oleosità vi sottostanno immediatamente, e maturano tingendosi parimenti in nero. *Caruso*].

OGLIASTRO. — Vedi Oleastro.

OIDIO (*Crittogamia*). — Malattia della vite dovuta allo sviluppo di un piccolo fungo del genere *Erysiphe* (vedi questa parola) e precisamente dell'*Erysiphe Tuckeri,* Berk., i cui attacchi sono stati causa dal 1851 al 1855 di grandi danni nei vigneti del bacino del Mediterraneo. Scoperto nel 1845 da Tucker, nelle

serre da vite in Inghilterra, non tardò a manifestarsi nelle viti del continente, ove prese una diffusione straordinariamente rapida. La sua origine è ancora discussa; l'opinione che pare la più probabile è quella che considera questo fungo come introdotto dall'America settentrionale. Comunque, il sistema vegetativo dell'*Erysiphe Tuckeri* consiste in un micelio che striscia alla superficie degli organi verdi delle piante, senza penetrare nell'interno dei tessuti, ma fornito di speciali organi detti *succiatoi*, di forma lobata che c'insinuano fra le cellule epidermiche; questo micelio è sormontato da filamenti che da esso prendono origine e che si innalzano raggiungendo appena l'altezza di 1 millimetro. Fra questi filamenti alcuni sono sterili; la maggior parte si segmentano con sepimenti interni trasversali, e ciascun articolo costituisce una spora o *conidio* che si stacca e che è durante tutto il periodo di vegetazione della vite un germe di propagazione della malattia. I conidii sono ovoidi, talora un po' rigonfi e, disseminati dal vento, si attaccano agli organi della vite e vi germinano, sotto l'influenza di un calore umido, per costituire un micelio che si sviluppa e fruttifica rapidamente. Malgrado le numerose ricerche fatte su questa malattia non si sono scoperte finora le spore ibernanti; si ignorano quali siano le condizioni precise della sua trasmissione da un anno all'altro.

L'oidio si manifesta sulla vite sotto forma di efflorescenze poco dense, grigie ed evanescenti. Queste efflorescenze si mostrano sui rami, sulle foglie, sui fiori e sui frutti. Esse possono comparire non appena la temperatura raggiunge da 11 a 12 gradi, e cioè fin dal mese di aprile in molte regioni viticole, quando la vite ha messo i primi germogli; essi si manifestano con tanta maggiore intensità nei mesi di giugno e di luglio. Sui rami, alle efflorescenze in forma di placche disseminate, dapprima biancastre, poi grigie, succedono in seguito delle placche brune che si estendono a poco a poco; i rami restano indeboliti e spesso rattrappiti. Le foglie colpite si coprono dapprima alla lor pagina inferiore, poi alla superiore, delle stesse efflorescenze, che hanno un'apparenza feltrata; esse si piegano e s'increspano. Sul picciuolo appaiono delle macchie nerastre come sui rami. Si osserva di rado l'oidio sui fiori; esso li copre di efflorescenze biancastre che ne provocano l'aborto. Gli acini dei frutti, che vengono spessissimo attaccati, si coprono delle stesse produzioni, che sono dense e fugaci, e ad esse succedono delle macchie nerastre. Lo sviluppo dell'epidermide venendo arrestato, mentre la parte interna del grano continua ad accrescere, l'acino si screpola rapidamente e si fende secondo diverse linee più o meno regolari, poi si dissecca e cade. Il grano può essere attaccato dal momento in cui comincia a formarsi fino al suo completo sviluppo. Quando la malattia si manifesta negli acini poco prima del cambiamento di colore dei grappoli, questi non si disseccano ma marciscono, e se l'attacco avviene ancora dopo questo termine, essi possono maturare regolarmente, ma questo caso è relativamente raro. Se l'oidio attacca tutti gli organi verdi della pianta, la sua azione principale si manifesta sui frutti, e quando si manifesta per tempo in un vigneto, esso può distruggerne il raccolto quasi tutto intero. Quando la malattia prese un grande sviluppo in Francia, dal 1851 al 1856, il suo effetto fu di ridurre della metà ai due terzi il prodotto totale delle vendemmie. La pianta, non essendo attaccata che negli organi fogliacei e temporanei, non è compromessa nella sua stessa vitalità; non si trovano mai traccie della malattia sul tronco o sui rami principali, ma, se essa è attaccata per parecchie annate di seguito, finisce per languire e deperire. Gli è sopratutto sotto l'influenza di una temperatura calda ed umida che l'oidio si sviluppa con maggiore intensità. I suoi effetti sono spesso bizzarri; esso attaccherà talvolta parecchi ceppi isolati in un vigneto, risparmiando gli altri, mentre altrove esso attaccherà simultaneamente tutti i ceppi. La regione meridionale della Francia è quella che ha di più sofferto di questa malattia, probabilmente in causa delle condizioni climatiche che sono le più favorevoli allo sviluppo del parassita.

Le viti tenute a spalliera sono più attaccate di quelle ad alberello.

Sonosi fatte molte ricerche circa la resistenza più o meno grande dei vitigni all'oidio. Queste ricerche, dovute sopratutto a Marès, Bouchardat, Pelicot, Cazalis, Allut, ecc., sono state riassunte come segue da P. Viala: *Vitigni molto attaccati dall'oidio:* Moscati, Chasselas, Frankenthal, Malvasia, Teinturier, Folle-Blanche, Clairette, Piquepoul, Gamays, Cabernet, Ca-

bernet-Sauvignon, Brun-Fourca, Syrah, Roussane, Riesling, Carignano, Pascal nero, Panse precoce, Ugni bianco, Terret, Oeillade, Cinsaut; *vitigni poco attaccati*: Aramon, Sauvignon, Marsanne, Colombaud, Grenache, Espar, Morrastel, Petit-Bouschet, Rinot, Merlot; *vitigni pochissimo attaccati*: Côt, Calitor, Catawba, Isabella, York-Madeira, e la maggior parte degli altri vitigni americani.

Quando l'oidio prese uno sviluppo inquietante per la vite, si provarono processi di ogni sorta per combattere il male. È inutile insistere sopra questi tentativi; ciò non avrebbe che un interesse storico.

Basti dire che un solo processo si è mostrato efficace, ma di un'efficacia sicura ed assoluta: sono le solforazioni della vite, cioè l'impiego metodico dello zolfo in polvere od allo stato secco. Le solforazioni impediscono i danni dell'oidio sulle viti che ne sono colpite, ed ha inoltre il vantaggio, come risulta dalle osservazioni di Marès, confermate dalla pratica, di favorire la vegetazione e la fruttificazione dei tralci. Siccome lo zolfo esercita la stessa azione sulle malattie di piante dovute ad altre Erisifee, la sua azione ed il suo modo d'agire sono indicate altrove (Veggasi SOLFORAZIONI).

L'applicazione dello zolfo non solo come rimedio, ma come trattamento preventivo contro l'oidio, è oggidì pratica d'uso in tutte le regioni viticole.

[Circa il modo d'agire dello zolfo, le ricerche del Pollacci portano a queste conclusioni, che stralciamo dal di lui pregevolissimo trattato «*La teoria e la pratica della viticoltura ed enologia*»:

1.° Che nella ordinaria solforazione delle viti producesi prontamente ed in copia acido solfidrico.

2.° Che quest'acido solfidrico gode positivamente del potere di uccidere l'oidio.

3.° Che è principalmente in conseguenza di tali proprietà che lo zolfo riesce efficare nel combattere il parassita.

Secondo il medesimo autore per avere piena efficacia in questo trattamento, dovrebbersi fare tre solforazioni. La prima, estesa a tutte le viti e su tutte le loro parti, da farsi non appena i germogli hanno raggiunto da quattro a sei centimetri, è la più importante; la seconda deve praticarsi dopo la caduta del fiore e potrà essere limitata alle parti verdi, teneri grappolini, foglie e nuovi tralci; la terza quando i granelli dell'uva hanno raggiunto la grossezza di un seme di veccia, o poco più, e questa solforazione potrà essere limitata ai soli grappoli, purchè si riscontri sano il resto della pianta.

I felicissimi risultati ottenutisi con queste solforazioni nel debellare il parassita, hanno fatto sì che questo quasi più non si presentasse sulle nostre viti od assai sporadicamente, e quando all'oidio successe l'altra non men dannosa infezione della peronospora e dopo lunga serie di tentativi si riconobbe per questa efficacissimo il solfato di rame, avvenne che molti preoccupati troppo del nuovo parassita, abbandonassero la pratica delle semplici solforazioni per darsi esclusivamente alle irrorazioni cupriche. — Questo fu un errore al quale si vide tosto urgente il riparare, in quanto che pochissima o niuna efficacia spiegano contro l'oidio, i rimedii liquidi che servono a meraviglia contro la peronospora. È dunque evidente che allo stato presente ambedue i trattamenti debbono essere messi in pratica, tanto più che con ben preparate miscele di zolfo e solfato di rame si possono fra loro armonizzare, con doppia efficacia, risolvendo anche il quesito economico]. F. C.

OJO DE GALLO (**Vino**). — [Vino rosso, leggermente aromatico, di colore brillante, che si produce nella Spagna].

OLANDESI (*Zootecnia*). — Più varietà animali son chiamate olandesi. Ve n'è una cavallina, due bovine e tre ovine. Devono essere qui descritte successivamente.

Varietà cavallina olandese. — Non bisogna confondere i cavalli di questa varietà con quelli che nel commercio dei carrozzieri di lusso sono chiamati cavalli olandesi. Alcuni di questi ultimi sono, è vero, nati ed allevati in Neerlandia, però non nelle provincie di Olanda propriamente dette, ma la maggior parte provengono dall'Oldenburg.

La vera varietà cavallina olandese appartiene alla razza Frisona (vedi questa parola). Abita le provincie di Frisia e di Groninga, dove è divenuta assai rara rimpiazzata dai carrozzieri. Di grande statura, di forme poco eleganti, come tutte quelle dell'istessa razza, di temperamento molle, con grandi piedi piatti e molto soggetta alla flussione periodica degli

occhi, non è atta che a fornire cavalli da tiro lento poco stimati. Per questo motivo viene incrociata ognor più con gli stalloni detti di mezzo sangue, coi meticci anglo-germani od anglo-normanni per ottenere i carrozzieri olandesi. L'operazione non riesce che nel più piccolo numero dei casi tanto in quei posti come altrove. Nondimeno è continuata considerato lo scarso valore dei soggetti puri. Nel quartiere est di Groninga abbiamo avuto l'occasione di studiare alcuni gruppi di questi meticci di diverse età che sarebbe stato difficile distinguere da quelli che si producono in Francia nella Vandea e che hanno le medesime origini. Bisogna recarsi presso i piccoli coltivatori, specialmente in vicinanza della provincia di Drenthe per trovare ancora alcuni puri Frisoni di varietà olandese.

Questa varietà non ha dunque più un'importanza sufficiente per giustificare una più dettagliata descrizione.

Varietà bovine olandesi. — Queste sono senza dubbio per la loro popolazione e per il loro valore pratico, le principali della razza dei Paesi-Bassi (*B. T. Batavicus*), alla quale appartengono. Sono sparse quasi dovunque fino al Capo di Buona Speranza, dove con ogni probabilità la loro prima introduzione è dovuta ai Boers.

L'olandese Hengeveld per primo ne ha data una buona descrizione, riconoscendo ch'esse erano di un solo e medesimo tipo naturale, mentre che i suoi predecessori ammettevano in Neerlandia altrettante razze distinte quante erano le provincie. Egli riconobbe che ve ne erano soltanto due, una piccola ed una grande, corrispondenti non alle provincie ma allo stato di potenza o di fertilità del terreno.

Lo studio che abbiamo fatto noi stessi sul posto ci ha permesso di confermare in ogni punto le osservazioni del sapiente autore neerlandese Una terza varietà dell'istessa razza si trova pure in questo paese, la quale però è principalmente distinta pel suo pelame e non è punto qualificata di olandese; viene descritta altrove (vedi ZELANDESE).

La *grande varietà* si trova nelle provincie di Groninga, di Frisia, dell'Olanda settentrionale (*Noord-Holland*) e dell'Olanda meridionale (*Zuid-Holland*), come pure sulle terre forti di quelle di Utrecht e di Gueldria, lungo i corsi d'acqua. Fra queste provincie si fanno frequenti scambi di bestiame. Quelle di Frisia e di Groninga producono specialmente dei giovani che sono esportati verso le altre, dove si praticano in particolar modo la latteria e l'ingrassamento.

In questa varietà la statura un po' meno alta al garrese che al sacro, va da metri 1,32 ad 1,45; la lunghezza dalla nuca alla base della coda, di metri 1,92 a 2,15; la larghezza alle anche, di metri 0,51 a 0,58; la distanza dal suolo allo sterno, di metri 0,47 a 0,52. Queste sono rilevanti dimensioni e concernono le vacche che formano la quasi totalità della popolazione. Le meglio conformate s'incontrano in Olanda settentrionale dove non si introducono dalla Frisia e da Groninga che soggetti scelti.

Delle centodieci iscrizioni ammesse nel 1875 nel primo libro del *Nederlandsh Rundvee Stamboek*, cinquantasei appartenevano a questa sola provincia. Per procurarsi le più belle vacche olandesi bisogna adunque andare alle fiere di Amsterdam o di Purmerende nel Beemster.

In generale il treno anteriore sembra un po' stretto, in causa del grande sviluppo che acquista sempre nelle vacche il treno posteriore, non già quello delle masse muscolari, le quali in tutta la razza dei Paesi-Bassi sono sempre più o meno ridotte. Le mammelle voluminose e spesso cadenti fino al suolo hanno piccoli capezzoli e sono molli, coperte di fini peli. Lo scudo il più ordinariamente largo ha la figura di quello che Guénon ha chiamato « scudo fiandrino » (vedi questa parola). La pelle sempre soffice e non aderente non pesa in media, secondo Hengeveld, più di 30 a 40 chilogrammi.

È meno grossolana nel Noord-Holland ed in Groninga che in Frisia, dove il clima è particolarmente rude, ed in quest'ultima provincia la proporzione dei soggetti un po' alti sulle membra anteriori è più forte che altrove.

Quelli di Groninga sono invece quasi tutti di tipo fino, con una testa piccola, un collo corto e sottile, senza giogaia, un petto ampio e disteso, lombi larghi e l'attacco di coda basso.

Il pelame più diffuso in questa grande varietà è il bianco e nero chiamato pezzato con predominio del bianco sul nero o del nero sul bianco. Ciò dipende dalle provincie, dove le

idee sono diverse su questo argomento. In Groninga si apprezza il corpo interamente nero colla testa bianca. Le teste bianche di Groninga (*Groning'sche Wittkoppen*) sono rinomate. In Frisia, al contrario, il bianco domina sul nero. Si incontrano pure pelami di un grigio pallido o di un grigio giallo mescolati o no di bianco e talvolta anche il mantello bianco e rosso che non si vede in Groninga. Nel Noord-Holland e nel Zuid-Holland il bianco ed il nero è quasi esclusivo. La proporzione dei soggetti bianco e giallo o bianco e rosso è estremamente debole, il che ha fatto credere, fuori del Neerland, che il mantello pezzato propriamente detto è caratteristico di ciò che si chiama la razza olandese. In questo havvi un errore evidente. Tutto o quasi tutto il bestiame che si esporta in così grande quantità ciascun anno viene difatti dalle provincie del Nord. Il solo porto di Harlingen, in Frisia, ne spedisce mille capi. Sui quattro principali mercati del Noord-Holland se ne vendono circa quarantamila. Nei dintorni di Schiedam, di Delfschoffen e di Rotterdam nel Zuid-Holland se ne ingrassa oltre i 20,000 che sono per la maggior parte spediti a Londra.

Fig. 272. — Torro Olandese.

Meglio che dalle indicazioni di rendita media per capo, si avrà un'idea dell'attitudine lattifera di questa grande varietà olandese dalle quantità di prodotti della latteria che si vendono sui mercati del suo paese. Gli ultimi documenti statistici che abbiamo potuto procurarci rimontano al 1868. Da allora la produzione non ha certamente diminuito. In quell'anno si sono venduti in Frisia sui mercati di Leeuwarden, di Sneek e di Bolsvard, 5,461,388 chilogrammi di burro ed 1,294,568 chilogrammi di formaggio. Nel Noord-Holland, sui sette mercati principali di Alkmaar, Purmerende, Hoorn, Mademblik, Enkhuizen, Edam ed Haar-lem si sono venduti 9,520,310 chilogrammi di formaggio e soltanto 189,083 chilogrammi di burro. Nel 1869 sono stati esportati da Rotterdam, del Zuid-Hol land, 5,969,000 chilogrammi di burro e 18,533,000 chilogrammi di formaggio. Hengeveld valuta a 43,972,600 chilogrammi di burro e formaggio la produzione totale della provincia, per una popolazione di 146,507 vacche, il che dà una media di 300 chiogrammi circa per capo.

Si calcola, nella provincia di Groninga, per la quale non abbiamo documenti come per quella di Frisia, che la rendita in latte per le vacche di tre anni va da 3200 a 4800 litri all'anno, cioè da un parto all'altro. A quattro anni tale reddito è maggiore, raggiungendo però eccezionalmente 6000 litri. Numerose analisi hanno stabilito che questo latte ha una ricchezza di 40 a 45 per 100 in burro. Così la fabbricazione del burro per l'esportazione è generale nella provincia. Non si conosce

Fig. 273. — Vacca Olandese.

quella del formaggio. In Frisia il reddito medio non discende sotto i 4000 litri di latte. Nelle due altre provincie si ottengono da 3500 a 4000 litri come reddito medio e la ricchezza in burro non discende sotto il 4 per 100. L'attività delle mammelle è sempre grande nel primo periodo della lattazione; e questi forti redditi si spiegano specialmente colla lunga durata della lattazione. Le mammelle delle vacche olandesi non si asciugano che quando si cessa di mungerle e ciò avviene alcuni giorni od alcune settimane prima del nuovo parto.

I numeri proporzionali che abbiamo dati e che risultano da analisi autentiche e praticate di frequente mostrano come sia falso il pregiudizio che attribuisce al latte di queste vacche una debole ricchezza butirrosa. Non si capisce su che questo pregiudizio, pur tanto diffuso, abbia potuto essere stabilito.

Nelle provincie dove si produce la grande varietà olandese, non si conserva in generale che un solo vitello su quattro che nascono ed è il più di frequente una femmina, come ben si comprende. Il giovane animale è alimentato col latte normale soltanto per quindici giorni al più. Passato questo tempo riceve del latte scremato od anche solamente dello siero. Questa pratica dannosa, che si osserva quasi dovunque il latte è oggetto d'impiego diretto, è quella che si oppone più che tutto al miglioramento generale della varietà. Se i vitelli fossero durante lungo tempo alimentati del latte della loro madre, raggiungerebbero dei pesi viventi e specialmente dei redditi in carne ben più elevati. Si è voluto arrivarvi coll'impiego dei tori Corte-corna inglesi. I prodotti di questi tori si sono mostrati inferiori ai soggetti puri, come abbiamo potuto constatarlo personalmente in Groninga, presso uno dei principali allevatori dei dintorni di Warffum.

In questa provincia il reddito oscilla fra 300 e 380 chilogrammi di carne netta, il che non è molto per vacche dell'altezza e della lunghezza che abbiamo più sopra ricordato. I giovani buoi di due anni e mezzo, anche quelli che sono esciti dal toro Corte-corna, che s'ingrassano per Londra, non sorpassano i 300 chilogrammi. In Frisia il reddito è di 300 a 450 chilogrammi per le vacche grasse. Si ingrassano molti vitelli. In più di quelli che vengono consumati sul posto (e non son certamente pochi) ne vennero spediti 5860 dal solo porto di Harlingen nel 1869 per l'Inghilterra.

Nel Noord-Holland il reddito delle vacche va da 300 a 500 chilogrammi. Si sa che qui le operazioni d'ingrassamento dominano sulla latteria. Vi si ingrassano buon numero di buoi di quattro a cinque anni di cui alcuni raggiungono fino 1000 chilogrammi di peso vivo. All'età di dodici a quindici settimane i vitelli rendono al minimo 75 chilogrammi di carne ed al massimo 150 chilogrammi.

Infine nella provincia di Zuid-Holland, si ottengono dalle vacche da 300 a 400 chilogrammi di carne. Questa carne è dovunque di mediocre qualità. Generalmente è tenera, ma il suo sapore è debole e specialmente quella che è stata ingrassata nel Spoeling, distretto del Zuid-Holland.

La grande varietà è adunque particolarmente notevole per la sua attitudine lattifera.

La *piccola varietà olandese* si trova fuori della regione dei polders, nelle provincie sabbiose di Drenthe, di Overyssel, di Gueldre, d'Utrecht, del Brabante settentrionale e di Limburg.

Dykmann, che ha misurato in Gueldria molte vacche di questa varietà, ha costantemente trovato che sono più alte al garrese che alla groppa, mentrechè è il contrario nell'altra. Il massimo di statura non sorpassa metri 1,23. La lunghezza del corpo è in media di metri 1,71. Il perimetro toracico è di metri 1,65 e la larghezza alle anche di 35 centimetri. Il minimum per tutte queste dimensioni si trova sulle lande orientali delle provincie di Drenthe e di Overyssel. La transizione fra le due varietà si effettua nelle parti sabbiose del sud della Frisia e di Groninga. La testa è allungata e le corna sono relativamente grandi. Nei dintorni di Maëstricht, nella regione montuosa, sono più grosse e le forme del corpo meno fine. Il petto è dovunque stretto e poco profondo, con spalle magre e garrese tagliente. La base della coda è bassa, la groppa stretta inclinata e puntuta. Gli arti posteriori a coscie magre sono d'ordinario deviati in dentro al garetto. Nonpertanto le mammelle delle vacche sono voluminose, si prolungano in avanti, sotto un ventre sviluppatissimo.

In questa piccola varietà i mantelli bianco e nero, bianco e rosso si dividono quasi inte-

ramente la popolazione. In Gueldria si apprezza particolarmente ciò che si chiama il manto bianco, specie di larga cintura bianca sul mezzo del corpo, colla testa, il collo, e le spalle ed il treno posteriore neri. Il bianco ed il rosso domina nel Brabante settentrionale. I mercati dove si può meglio studiarle ed anche fare acquisto di vacche sono quelli di Zutphen e d'Arnheim in Gueldria e quello d'Oss nel Brabante. Queste vacche della piccola varietà non sono iscritte allo *Stamboek.*

Sono nondimeno notevoli sotto il rapporto della qualità del burro che producono e la cui fabbricazione è il principale oggetto del loro impiego. In Drenthe se ne sono vendute per Londra, sul mercato di Meppel 395,148 libbre nel 1855; la vendita raggiungeva 759,395 libbre nel 1867, ed è giunta ad 1,146,590 libbre nel 1868. In Overyssel se ne vendono 1,100,000 chilogrammi a Zwolle, 900,000 chilogrammi a Kampen, 205,000 chilogrammi a Wythe, 200,000 a Roalte, 141,000 a Knuire ed Oldemarkt, e 75,000 a Deventer. In Gueldria, dove si produce nel tempo istesso del formaggio, le vendite del 1868 sono state di un totale di 483,431 chilogrammi di burro e 17,702 chilogrammi di formaggio. Nel Brabante settentrionale, nel solo mercato di Eindhoven si sono venduti, nel 1869, 550,000 chilogrammi di burro. Essendo data la scarsa popolazione di queste provincie neerlandesi ne consegue che la maggior parte di questo burro venduto venne esportata all'estero. Ciò può dare un'idea dell'importanza relativa della varietà in questione.

Il reddito annuale in latte è stato sovente misurato. Si è trovato che era di 2800 litri al massimo, ed in media di 2500 litri. Si calcola che una vacca di questa piccola varietà dia 90 chilogrammi di burro all'anno. Essendo dati la statura ed il peso delle bestie, è un forte reddito. Il peso vivo per le vacche varia fra 350 e 500 chilogrammi. I buoi, che si trovano specialmente nel Brabante, non pesano più di 400 a 500 chilogrammi. Ingrassati non rendono più di 200 a 280 chilogrammi di carne netta, che è d'altronde di qualità inferiore. Se ne ingrassano molti nelle distillerie di Hastelt, nel Belgio.

Ciò che venne esposto mostra a quali confusioni, a quali errori si espongono coloro che parlano in generale di vacche olandesi o di ciò ch'essi chiamano la razza olandese. È presso a poco come pei viaggiatori che parlano dell'Olanda dopo aver visitato solamente la regione dei polders. Fra quelle della grande varietà e quelle della piccola, la differenza è considerevole. Per il peso vivo va dal semplice al doppio e così pure per il reddito in latte. Il tipo naturale è il medesimo, sicuramente, ma fra una vacca del Noord-Holland ed una vacca di Gueldria o di Overyssel, tutte e due olandesi, la differenza zootecnica è enorme.

Questo mostra pure che bisogna rinunciare alla credenza che le vacche olandesi non sieno produttrici di burro. Sono state date più indietro numerose prove incontestabili del contrario, convalidate anche da analisi istituite sul latte di vacche olandesi.

Un altro errore molto diffuso è quello che consiste nel credere che queste forti lattifere olandesi conservino dovunque la loro attitudine, qualunque sia il clima nel quale si trasportano. Le spiccate intelligenze che in Italia dirigono le cose zootecniche ufficiali hanno fornito in questi ultimi tempi degli esempi di questo errore e delle dimostrazioni notevoli dei risultati a cui tale errore conduce. Delle vacche della grande varietà, scelte fra le migliori ed introdotte alla Scuola di Portici, nell'Italia meridionale, non hanno dato che 11 litri al più di latte al giorno, due mesi dopo il parto, secondo le constatazioni precise di Baldassare. Nel loro paese in tale momento ne somministrano da 20 a 30 litri. Noi ne abbiamo osservate molte che ne fornivano sino a 45 litri.

Conviene adunque ben distinguere quando si tratta di vacche olandesi e della loro attitudine. Non devesi mai dimenticare inoltre che in Neerlandia l'atmosfera è costantemente satura di umidità specialmente nella regione dei polders, dove si trova la grande varietà, e che la forte attitudine lattifera, benchè dipenda per una gran parte dallo sviluppo delle mammelle, non può conservarsi che nelle condizioni climateriche analoghe se non identiche.

Varietà ovine olandesi. — Queste varietà sono in numero di tre, di cui una appartiene alla razza della Danimarca e le due altre a quella dei Paesi-Bassi. La prima si trova nei polders di Groninga, la seconda nell'isola di

Texel, e la terza in Zelanda. Sono designate coi nomi di queste località e le loro descrizioni si trovano in articoli speciali (vedi Polders, Texel e Zelandese). A. S.

OLANDESI (Razza di) (*Pollicoltura*). — La razza olandese è molto graziosa e originale. Fina nelle sue forme, viva nei suoi movimenti, attrae immancabilmente l'attenzione per il ciuffetto voluminoso che orna la testa del gallo e della gallina.

Nel gallo è una specie di enorme cespuglio irto di penne assai fine che si alzano dal cranio e vanno a finire sul collo, lasciando vedere soltanto il becco, contornato da barbette di un rosso vivo.

Nella gallina il ciuffetto è meno esuberante, benchè ricchissimo e molto abbondante. È composto di penne piatte piantate regolarmente intorno alla testa. Le barbette sono corte e rosse, gli orecchioni bianchi e appena sporgenti.

Nel gallo, come nella gallina, le zampe sono fine e di un grigio azzurro. L'uno e l'altra non hanno nè cresta, nè collare.

Se ne conoscono quattro varietà: la *nera*, a ciuffo bianco, che è la più comune; l'*azzurra*, a ciuffo bianco; l'*azzurra*, a ciuffo azzurro, e la *bianca*, a ciuffo nero; queste due ultime sono molto rare.

La nera a ciuffo bianco è completamente nera, salvo il ciuffetto che spicca per la sua bianchezza. Altra singolarità che rende ancora più originale questo volatile, è che davanti al ciuffo si trova un breve accenno di penne nere le quali hanno la forma di un ventaglio che ricorda una piccola cuffia bianca pieghettata, con un nodo di velluto intorno.

Nella varietà azzurra, a ciuffo bianco, le penne della mantellina del gallo sono grigio-scure a riflessi azzurrastri; le ali e le lancette sono di un grigio molto somigliante all'ardesia. Il resto del corpo è grigio-azzurro; grigio-azzurro pure il piccolo ventaglio che sta al disopra del becco, avanti al ciuffetto.

Riassumendo è un grazioso volatile, assai decorativo e molto apprezzato dagli amatori. È però assai delicato. Ama vivere sul prato. Il suo sviluppo è medio. Non cova; s'è trovato che la sua covata media annuale è di 98 ova, pesando ogni uovo circa 55 grammi. A sei mesi il suo peso è di chilogrammi 1,30 ed ha una carne abbastanza buona.

Non bisogna confonderla colla « Padovana », che ha pure un forte ciuffo, ma che non ha i barbigli rossi che si accordano tanto felicemente, per contrasto, col nero e col bianco delle olandesi. ER. L.

OLDENBURGHESE (*Zootecnia*). — Nel granducato dell'Oldenburg, situato come si sa fra l'Ems ed il Weser andando fino al litorale del mare del Nord, vi sono due popolazioni animali qualificate oldenburghesi, l'una cavallina l'altra bovina.

Il paese ricchissimo in pascoli fertili, si presta meravigliosamente alla produzione animale, per cui il bestiame vi è molto numeroso e principalmente composto di madri e di giovani allievi.

Cavalli oldenburghesi. — Un tempo la popolazione cavallina dell'Oldenburg apparteneva tutta ad una delle varietà della razza germanica. Oggigiorno si compone esclusivamente di meticci di questa razza e di quella del cavallo inglese da corsa. Assomigliano molto ai cavalli normanni. Sono conosciuti specialmente in Francia col nome di Annoveresi (vedi questa parola).

Varietà bovina oldenburghese. — Contrariamente alla popolazione cavallina, la bovina è rimasta pura da ogni miscela. É una delle numerose varietà della razza dei Paesi-Bassi, immediatamente vicina a quella dell'Ostfriesland o Frisia orientale, sul litorale. Più forte e più grossolana di quest'ultima, ha in generale una conformazione meno buona, specialmente quando se la considera sempre più lontana dalla spiaggia.

Le anche sono poco allontanate l'una dall'altra e gli arti posteriori sono spesso ravvicinati ai garetti.

Verso il litorale specialmente la popolazione conta quasi tanti buoi quante vacche, il che non è punto in Frisia.

Malgrado la strettezza relativa del loro treno posteriore le vacche oldenburghesi hanno nonpertanto in generale le mammelle voluminose e soffici con capezzoli ben fatti. Si pone una grande attenzione nel preferire quelle il cui scudo è molto esteso, avente la figura di quello che Guenon ha chiamato scudo fiandrino (vedi questa parola).

La varietà oldenburghese è quasi tutta di pelame bianco e nero o pezzato, come del resto quella dell'Ostfriesland e di Groninga, con

la quale si ha talora interesse a confonderla, quando si tratta di vacche.

D'altronde queste vacche allevate e mantenute nelle condizioni di clima e di alimentazione le più favorevoli che si possa immaginare, come appunto accade nell' Oldenburg, hanno una rendita in latte elevata, non ottenendosi meno di 3000 litri fra due parti e non è raro che si raggiunga i 4000 litri. Il peso vivo di 600 chilogrammi è ordinario per le vacche. Nei buoi va sino a 900 chilogrammi ed al di là.

Sono stati fatti molti tentativi in questi ultimi tempi per migliorare la varietà nel senso della conformazione la più appropriata alla produzione della carne, poichè vi è sempre più la tendenza a far predominare sulla latteria la produzione del giovane bestiame e l'ingrassamento dei buoi al pascolo. Tori miglioratori importati dall'Inghilterra e dall'Olanda sono stati impiegati su diversi punti del Granducato e delle prime distribuite dovunque ai migliori prodotti. Non si allevano più le vacche lattifere che per venderle piene del loro primo vitello o di recente sgravate ai Prussiani ed ai Sassoni. I buoi vengono da prima utilizzati per i lavori agricoli, poi venduti agli ingrassatori. A. S.

OLEASTRO (*Olivo*). — [Rappresenta il tipo selvatico, che non torna coltivare, perchè ha drupe assai piccole e pochissimo carnose. — Arbusto od albero da 3 a 5 metri di altezza].

OLEACEE (*Botanica*). — Famiglia di piante dicotiledoni che ha ricevuto il suo nome dal genere Olivo (*Olea*), del quale noi esamineremo i caratteri principali.

Gli olivi hanno i fiori regolari, ermafroditi, poligami o rarissimamente dioici. Il loro ricettacolo, convesso, porta verso la sua base un calice gamosepalo a 4 divisioni brevi, delle quali una è posteriore. La corolla (manca in qualche specie) è gamopetala, ad imbuto, profondamente divisa in quattro lobi trinervi, alternanti coi sepali. L'androceo è formato da due stami sovrapposti ai denti laterali del calice, i filamenti dei quali, inseriti sopra il tubo della corolla, portano un'antera biloculare, estrorsa, a deiscenza longitudinale. L'ovario (rappresentato nel fiore maschile da una piccola prominenza verdastra) è supero, biloculare e sormontato da uno stilo corto che termina in un ingrossamento stimmatico più o meno bilobo.

In ciascuna delle logge, che sono una anteriore e l'altra posteriore, si osservano due ovuli anatropi, discendenti col micropilo dapprima completamente superiore ed interno, poscia diretto lateralmente. Il frutto è una drupa a nocciolo spesso e duro, contenente un sol seme i cui tegumenti ricoprono un embrione diritto, circondato d'albume carnoso.

Gli Olivi sono alberi o degli arbusti ora glabri, ora coperti d'un tomento scaglioso, e a foglie opposte, ordinariamente intere. I loro fiori, quasi sempre molto ridotti e bianchi o verdastri, formano delle infiorescenze di- o tricotome, tanto ascellari, tanto terminali. Se ne conoscono da trenta a quaranta specie sparse nelle contrade calde dell'Asia, sopra quasi tutto il continente Africano e nella Nuova Zelanda.

Intorno alle *Olea*, si raggruppano alcuni altri generi più o meno distinti, fra i quali un piccolo numero sono interessanti per il lettore. Noi citeremo:

1.° I Ligustri (*Ligustrum* L.), che differiscono appena dagli Olivi, dei quali posseggono l'organizzazione generale; hanno ordinariamente il tubo della corolla più sviluppato, il loro nocciolo è a pareti sottili e le loro infiorescenze sono sempre terminali. Se ne sono descritte venticinque specie circa, proprie all'Europa, all'Asia temperata e alla Nuova Olanda;

2.° Le Filliree (*Phillyrea* L.), delle quali si conoscono quattro specie, si distinguono specialmente per la loro corolla, i cui quattro lobi sono uniti alla base a due a due e simulano due petali bifidi. Le loro foglie sono persistenti;

3.° I Chionanti (*Chionanthus* L.), arbusti chinesi o americani, notevoli per il grande sviluppo delle divisioni della loro corolla che prende l'apparenza di lacinie strette. Il loro nocciolo contiene sovente più d'un seme.

Con un'organizzazione molto analoga a quella sopradescritta, certi tipi d'Oleacee si riconoscono facilmente alla natura del loro frutto, e costituiscono nel gruppo una serie ben distinta. Tali sono specialmente i Lillac o Siringhe (*Syringa*) e le Forsizie (*Forsythia*).

Noi ritroviamo nel Lillac (*Syringa*) il calice gamosepalo e quadrilobo dell'Olivo. La corolla

è pure gamopetala coi lobi alterni ai sepali, ma essa è in forma di coppa; il suo tubo è in generale lungo e gracile e le sue divisioni valvari induplicate nel bottone. Vi esistono sempre due stami laterali, quasi estrorsi, e ciascuna loggia ovarica è biovulata. Ma il frutto che succede al gineceo fecondato è una cassula loculicida, contenente da due a quattro semi alati, il cui embrione è circondato da un albume carnoso. I Lillac sono arbusti più o meno glabri, a foglie opposte, ordinariamente intere, a fiori disposti all'apice dei giovani rami in grappoli composti di cime bipare.

Se ne conoscono sei specie indigene dell'Europa orientale e delle regioni temperate dell'Asia.

Le Forsizie (*Forsythia*) si distinguono per due caratteri essenziali: la loro corolla, largamente campanulata, ha il tubo molto corto, e ciascuna loggia ovarica contiene non più un paio d'ovoli, ma da quattro a dieci di questi organi. Non se ne sono descritte fino ad ora che due specie, originarie della China e del Giappone. Queste sono degli arbusti a fiori gialli, chinati, solitarii e ascellari, sboccianti prima della comparsa delle foglie; queste ultime sono opposte o verticillate, intere o pennatosette.

Queste piante e qualche altra ancora posseggono dunque per carattere comune che il loro frutto è secco e deiscente. In una terza sezione della famiglia si considera come essenziale il fatto d'avere un frutto secco e indeiscente. È ciò che si osserva nei Frassini (*Fraxinus*) e nelle Fontanesie (*Fontanesia*).

I Frassini si dividono facilmente in due sottogeneri, perchè certe specie hanno un perianzio, mentre altre ne sono sfornite. Dei primi certi autori formano un genere autonomo sotto il nome di *Ornus* Pers. I loro fiori sono poligono-dioici. Quelli che sono ermafroditi posseggono un calice gamosepalo, una corolla di quattro petali appena riuniti alla base, e due stami leggermente estrorsi. L'ovario supero è conformato come quello dell'Olivo e del Lillac; ma il frutto che ne segue è una samara prolungata da una parte dello stilo in un'ala membranosa. Un sol seme, accompagnato dai resti degli ovuli non fecondati, vi è contenuto. Il suo embrione è circondato da albume.

Nelle specie senza perianzio, di cui il nostro Frassino comune è il tipo, non si osserva alcuna traccia nè di calice, nè di corolla. I fiori consistono dunque in due stami e in un ovario, se sono ermafroditi, o nell'una e nell'altra di queste parti se sono unisessuali. Il frutto è quello che abbiamo già indicato.

I Frassini sono alberi spesso di grandi dimensioni, a foglie opposte, imparipennate, rarissimamente semplici. I loro fiori nascono dalle vecchie gemme asellari, prima delle foglie o contemporaneamente. Questi vegetali abitano le regioni temperate e subtropicali di tutto l'emisfero boreale. Se ne sono descritte più di trenta specie delle quali la metà, può darsi, non sono che forme locali dovute all'influenza dell'ambiente.

Le *Fontanesia* presentano coi Frassini, forniti di una corolla, gli stessi rapporti che le Filliree cogli Olivi, vale a dire che i loro petali sono ordinariamente uniti a due a due. Inoltre, il loro frutto è in certo modo anormale, in questo senso che, se non si apre e se non possiede un'ala come le samare, v'hanno ciononostante due logge fertili alla maturità e contiene due o tre semi. La sola specie conosciuta, originaria dell'Asia occidentale, è un arbusto simile per l'aspetto e il portamento alla maggior parte dei Ligustri.

Noi crediamo che egualmente alla famiglia delle Oleacee bisogna riportare, come semplice sezione, le Jasminee, e qualche tipo vicino che, per certi autori, costituiscono una famiglia distinta. Vi si ritrova infatti l'organizzazione fondamentale dei generi dei quali abbiamo parlato, quantunque un poco modificata per qualche particolarità che noi indicheremo brevemente.

I Gelsomini (*Jasminum*) hanno i fiori regolari e ermafroditi. Ciò che li caratterizza, al primo aspetto, è che il numero delle parti del perianzio è essenzialmente variabile (anche sopra uno stesso individuo). E si vede infatti il loro calice presentare da quattro ad otto o nove divisioni più o meno profonde. La corolla ha la forma di coppa come quella del Lillac, ma vi si contano da quattro a cinque lobi ed anche più. L'androceo non ha che due stami, le antere dei quali sono introrse. L'ovario è diviso in due compartimenti, in ciascuno dei quali si trovano due (raramente di più) ovuli ascendenti, incompletamente anatropi, col micropilo diretto in basso. Il frutto è una bacca

divenuta a poco a poco didima per ineguaglianza di sviluppo, o semplice in seguito all'aborto di una delle logge. Vi si osservano ordinariamente uno o due semi sforniti di albume.

I Gelsomini sono arbusti diritti o arrampicanti, a foglie opposte o qualche volta alterne, trifogliate o imparipennate. I loro fiori formano delle cime più o meno complicate. Se ne sono descritte circa 125 specie, delle quali 30 almeno non sembrano sufficientemente legittime.

Fig. 274. - Fiore di Olivo intero.

Fig. 275. - Fiore sezionato pel lungo.

Fig. 276. - Ramo fiorifero del Frassino comune (*Fraxinus excelsior*); fiore ermafrodito intero e tagliato per il lungo; seme intero e sezionato.

Di questi numerosi tipi, uno solo è europeo tutti gli altri appartengono all'Asia, all'Africa e all'Australia.

Costituita come noi l'abbiamo abbozzata, la famiglia delle Oleacee comprende circa 300 specie, inegualmente ripartite in 18 generi all'incirca.

Essa conta dei rappresentanti in quasi tutte le regioni temperate e subtropicali del globo; ma i paesi freddi e le alte montagne ne sono completamente sfornite.

L'interesse tecnico che s'annette alla famiglia delle Oleacee sembrerà senza dubbio considerevole, se si vuole osservare che qualche specie sono essenzialmente alimentari o industriali e che un gran numero d'altre, ricercate dall'orticoltura, sono l'oggetto di un commercio molto esteso.

In primo posto bisogna, crediamo, porre l'olivo comune (*Olea europea* L.). Quest'albero, di cui le dimensioni variano molto, secondo i paesi dove si coltiva, sembra essere originario dell'Asia Minore, di dove si è da lungo tempo diffuso in tutta la regione mediterranea. La parte utile, come tutti sanno, è il frutto (*oliva*), di cui il pericarpo si arricchisce durante la maturazione di materie grasse. É un fatto molto raro nel regno vegetale, e che si trova in qualche genere egualmente molto importante dal punto di vista pratico (vedi PALME). La proporzione d'olio può elevarsi, nelle olive, fino al 70 per cento. Si estrae dalla polpa del frutto con processi diversi che noi non dobbiamo esaminare qui (Vedi OLIO). É il più importante degli olii commestibili; ma serve inoltre nell'industria per la fabbricazione del sapone, e come lubrificante. Entra nella composizione di buon numero di medicamenti. — Raccolte prima della loro maturità e conservate nella salamoia, le olive costituiscono un alimento giornalmente impiegato. Serve per-

fino il nocciolo che un'industria deplorevole ha trovato il modo di utilizzare sopra vasta scala per la sofisticazione di certi prodotti, e specialmente del pepe polverizzato. Il legno dell'olivo serve per le opere d'ebanisteria.

Diverse altre specie dello stesso genere sono utilizzate nel loro paese d'origine o sono state introdotte nelle nostre colture ornamentali. Citiamo, specialmente, l'*Olea fragrans* L., e l'*O. ilicifolia* H., che sono eleganti arbusti propri ad ornare le serre temperate od i boschetti di piena terra. Il primo possiede dei fiori dotati di un profumo penetrante, del quale i Chinesi si servono per aromatizzare il the.

Diversi Ligustri si trovano, più o meno comunemente, nei nostri giardini e nelle nostre serre. Il Ligustro comune (*Ligustrum vulgare* L.), indigeno nei boschi di tutta l'Europa, dove occupa un posto importante come arbusto, è stato introdotto nelle colture, dove ha dato luogo a diverse varietà notevoli. É importante notare che le sue foglie posseggono, allo stato fresco, un'acrità che le rende nocive. Citiamo ancora i *L. japonicum* Th., *L. ovalifolium* Hask., *L. lucidum* Ait., *L. sinense* Lour., *L. nepalense* Wall., ecc., tutti più o meno notevoli per l'eleganza del loro portamento e l'odore gradevole dei loro fiori.

Le *Phillyrea latifolia* L., *media* L., *angustifolia* L., sono frequentemente piantate nei boschetti a fogliame persistente.

Il *Chionanthus virginica* L. merita un posto nei nostri parchi, dove l'abbondanza e il colore dei suoi fiori gli hanno fatto dare il soprannome di *Albero di neve*. Noi non dobbiamo insistere qui sopra il valore ornamentale dei Lillac, di cui molte specie o varietà si trovano in tutti i giardini, e delle quali il lettore troverà uno studio più particolareggiato alla parola *Siringa*.

Le *Forsythia* sono molto stimate per la loro abbondante fioritura, che si produce nei primi giorni di primavera, in un momento in cui i fiori sono ancora rarissimi. Le *F. viridissima* Lindl. e *F. suspensa* Vahl. sono molto diffuse.

I Frassini hanno un'importanza considerevole come alberi forestali e forniscono un legno preziosissimo per le sue qualità di grande resistenza alla flessione e alla torsione, che non possiamo qui esaminare in particolare. Una delle specie del genere, il *Fraxinus Ornus* L., non serve nei nostri paesi che come pianta forestale e d'ornamento; ma nel mezzogiorno dell'Europa, e specialmente in Sicilia, se ne ottiene, per incisioni trasversali praticate sopra il tronco, la sostanza zuccherina e purgativa conosciuta da tutti sotto il nome di *Manna di Calabria* o *Manna di Sicilia,* e tanto usata nelle malattie dei fanciulli.

Oltre il loro impiego generalissimo come arbusti d'ornamento, diversi *Jasminum* sono coltivati in grande in qualche dipartimento meridionale della Francia per la delicatezza del loro profumo, che è l'oggetto d'un'industria importante. La loro essenza si ottiene con un processo speciale del quale si è parlato a suo luogo (Vedi GELSOMINO).

Le specie più ricercate sono: i *Jasminum officinale, grandiflorum, odoratissimum* e *revolutum*. F. M.

OLEAGINOSE (Piante). — Si dà il nome di piante oleaginose a piante coltivate per l'olio che si estrae dai loro frutti o dai loro semi. Di queste piante e dei modi d'estrazione dell'olio se ne parla alla voce OLIO; quanto ai metodi di coltura, sono descritti negli articoli di quest'opera consacrati a ciascuna di queste piante.

OLEINA (*Chimica*). — L'oleina è uno dei principii immediati che entrano nella composizione dei corpi grassi (Vedi GRASSO); costituisce uno dei principali elementi degli olii e dei grassi. É una sostanza liquida, non congela che a — 7° C.; incolore, trasparente ed insipida, insolubile nell'acqua, ma solubile nell'alcole e nell'etere. L'oleina costituisce il principio fluido dei corpi grassi. Dopo le ricerche di Berthelot, è ammesso che l'oleina naturale è una trioleina, uno degli eteri della glicerina, risultante dalla combinazione di questo corpo coll'acido oleico (Vedi OLIO).

OLEOMARGARINA. — Vedi MARGARINA.

OLEOMETRO (*Tecnologia*). — Specie di areometro costrutto per comparare la densità dei diversi olii, e per constatare, fino ad un certo punto, le mescolanze che se ne fanno. Vi sono diversi tipi di oleometri: il più diffuso è quello di Lefebvre. La sua costruzione è basata su questo fatto, che tutti gli olii non hanno la stessa densità (Vedi OLIO). È un areometro sul cui tubo sono segnate delle divisioni corrispondenti alle densità dei principali olii del commercio: la graduazione è fatta alla temperatura di 15 gradi. Gli strumenti di

questo genere non possono fornire che delle approssimazioni sul grado di purezza di un olio.

OLIARIO (*Oleificio*). — [È il locale dove gli olii chiarificati si conservano. Esso deve presentare i seguenti requisiti:

1.° Essere sufficientemente ampio da potervisi allogare gli *orci* tutto all'intorno delle pareti e lasciare nel mezzo un sufficiente spazio per il disbrigo delle faccende inerenti ai travasamenti, scaricamenti e caricamenti dell'olio.

2.° Avere il suolo ben lastricato, ed inclinato verso il centro, dove si situerà interrato un recipiente capace a ricevere l'olio, che per una causa qualunque potesse venir fuori dai *coppi*.

4.° Avere le pareti bene intonacate ed il soffitto a volta anche intonacata.

4.° Godere di una temperatura poco variabile.

Per verificarsi quest'ultima condizione l'oliario deve possedere una serie di finestre, esposte alcune al Nord ed altre al Sud, od almeno all'Est. Così durante i calori estivi si manterranno chiuse le imposte rivolte al Sud ed aperte quelle rivolte al Nord, e durante la stagione invernale si terranno chiuse le imposte di Nord ed aperte quelle di Sud. In tal modo l'olio non anderà soggetto a ribollire per effetto del caldo estivo, od a coagularsi pel freddo invernale. Il ribollimento farebbe risollevare la posatura dell'olio, il coagulamento impedirebbe al liquido di depurarsi.

V'ha chi consiglia di costruire gli oliarii sotto terra, per potersi più facilmente conseguire lo scopo della temperatura invariabile. Però si fa osservare che in locali così fatti l'olio nuovo quando vi si ripone, non potrebbe affinarsi, perchè la mite temperatura gli impedirebbe di spogliarsi delle sostanze che tiene in sospensione.

Negli oliarii messi sotterra si possono conservare benissimo gli olii che non richiedono più di essere depurati, ma non mai i nuovi che della depurazione sentono ancora il bisogno. A. ALOI].

OLIATURA DEL FORMAGGIO (*Caseificio*). — [Talune qualità di formaggi si oliano superficialmente per impedirne l'evaporazione dell'acqua, e conseguentemente per evitare un soverchio indurimento di tutta la massa. È necessaria per i formaggi a pasta dura ed a lunga maturazione (grana, olandese, Spalen, ecc). Si adoperano generalmente le qualità d'olio più scadenti, sia di lino, sia d'oliva; l'olio di lino si ritiene preferibile a quello di oliva perchè essiccativo. Il modo di praticare l'oliatura dei formaggi è indicato negli articoli speciali per ciascuno di essi].

OLIO (*Tecnologia*). — Gli olii sono, chimicamente, degli eteri triglicerici, corpi neutri, costituiti dalla combinazione di una molecola di glicerina, alcool trivalente, con tre molecole di un acido grasso, monovalente. Gli olii constano di una miscela a parti assai variabili di parecchi di questi eteri con preponderanza di quelli liquidi (etere trigliceril-oleico). I componenti più importanti degli olii sono: l'etere triglicerilstearico $C_3H_5(C_{17}H_{34}O_2)^3$; l'etere triglicerilpalmitico $C_3H_5(C_{16}H_{32}O_2)^3$; l' etere trigliceriloleico $C_3H_5(C_{18}H_{34}O_2)^3$: quest'ultimo è negli olii il più abbondante. Gli altri corpi grassi che si riscontrano negli olii sono sempre omologhi di questo. La presenza della glicerina è in questi messa in evidenza col trattamento per mezzo di un alcali col quale gli acidi si combinano a formare i rispettivi sali, liberando la glicerina; operazione che dicesi di *saponificazione*.

L'etere oleico od oleina è più fusibile e liquido alla temperatura ordinaria, mentre il palmitico (palmitina) e lo stearico (stearina), sono solidi o semisolidi alla temperatura ordinaria; quindi gli olii sono tanto più fluidi quanto maggiore è la proporzione di quella.

Queste combinazioni degli acidi grassi con la glicerina sono incolore e inodore: l'odore ed il colore degli olii quindi vuol essere attribuito a sostanze che vi sono disciolte, di composizione ancora incerta.

Gli olii sono sempre più leggieri dell'acqua: la loro densità varia, rispetto a questa, tra i 0,915 e i 0,970: sono affatto insolubili nell'acqua, poco solubili nell'alcool (eccetto l'olio di ricino) solubili invece nell'etere, benzina, solfuro di carbonio, essenza di petrolio, olii essenziali, dai quali si differenziano per essere fissi, mentre quelli sono volatili, per cui fanno sulla carta delle macchie permanenti grasse, laddove la macchia dell'alcool, etere, solfuro di carbonio, olii essenziali, ecc, scompare in un tempo più o meno lungo da sè, e rapidamente esposta ad un leggero riscaldamento.

Gli olii si scompongono ad una temperatura di 300° senza distillare, spandendo un forte odore acre, irritante, nauseabondo, dovuto alla formazione di acroleina, per scomposizione della glicerina.

L'aria esercita sugli olii un'azione ossidante molto variabile da olio a olio; tutti però assorbono l'ossigeno e la loro ossidazione talvolta è accompagnata da tanto calore, capace di incendiare tutta la massa; ciò avviene specialmente quando gli olii non sono puri ma contengono una gran quantità di cellulosio. L'accumulo di molto olio in una cantina, può rendere l'aria irrespirabile in causa dell'assorbimento dell'ossigeno.

L'azione dell'aria sugli olii fa distinguere questi in *seccativi* e *non seccativi*.

Tra gli olii seccativi abbiamo quelli di lino, di noce, di canape, di ricino, di croton, girasole, pino, zucca, belladonna, tabacco, uva, papavero, castagne d'India. La loro solidificazione è accelerata dall'aggiunta di talune sostanze ossidanti, quali il minio, il litargirio, il biossido, il borato, l'acetato di manganese.

Gli olii non seccativi irrancidiscono all'aria e diventano acidi per causa di una fermentazione, probabilmente indotta in presenza dell'ossigeno degli albuminoidi contenuti: la quale si può alquanto diminuire, infatti, coagulando questi per mezzo del calore.

Azione dei reattivi sugli olii. — La decomposizione più netta che subiscono gli olii è la saponificazione sotto l'influenza degli alcali; gli acidi minerali energici li convertono in acidi grassi.

L'acido solforico concentrato si scalda a contatto dell'olio, e si scompone dando luogo ad acido solforoso.

L'acido azotico concentrato li ossida energicamente; diluito e caldo agisce ancora come ossidante, convertendoli in gran parte in acido ossalico; gli olii non seccativi però, che contengono molto maggiore quantità di acido oleico, trattati convenientemente con acido azotico, subiscono una modificazione per la quale l'acido oleico viene trasformato in una forma isomeria di struttura solida, cristallina; acido elaidinico.

Cloro, bromo, iodio, si uniscono agli olii sostituendone atomi di idrogeno, e danno luogo a composti solidi o liquidi o semiliquidi, a seconda della natura di quelli, incolori o di color giallastro. Gli olii disciolgono discretamente il solfo ed il fosforo.

Fabbricazione dell'olio dai semi. — Il seme allo stato naturale contiene l'olio entro cellule a pareti di diversa resistenza dalle quali non esce che per rottura delle medesime; ma non basta rompere l'involucro di queste cellule per determinare la fuoruscita dell'olio; la sua viscosità e la sua adesione alle altre parti solide esigono un trattamento speciale che ha per scopo di renderlo più fluido e di determinarne la separazione per mezzo di una pressione energica. Il riscaldamento è ordinariamente impiegato per fluidificarlo; con questo metodo si hanno gli olii inferiori ottenuti con una seconda ed una terza pressione (dopo il riscaldamento) mentre il primo, ottenuto per pressione a freddo, si chiama *olio vergine* o *primo*.

La fabbricazione dell'olio dai semi comporta quindi cinque operazioni distinte: 1.° Mondatura; 2.° Frantumazione o triturazione dei semi; 3.° Riscaldamento col vapore; 4.° Insaccamento; 5.° Pressione. I grani sottoposti a pressione poi, subiscono ancora un secondo riscaldamento ed una seconda pressione.

La mondatura dei semi si fa su di uno staccio piatto, automatico, o su di un ventilatore; si spurgano così dalle impurità più grosse, più pesanti o più leggiere.

La triturazione o macinazione dei semi si fa in molte maniere diverse; in talune località si fa ancora uso di grossi pestelli messi in moto dai molini a vento; ma naturalmente tale procedimento, oltre che non potersi fare che in quelle località che sono esposte a venti sufficientemente forti e costanti, non si può effettuare in grande.

Nelle fabbriche di olio d'una certa importanza la macinazione dei semi si eseguisce per mezzo di due macchine, successivamente: la prima frantuma solamente il grano per impedirgli di scivolare sotto la mola della macina che dovrà compiere la triturazione.

La macchina a questo scopo meglio e più comunemente usata (fig. 277), si compone di due cilindri cavi A B moventisi in senso inverso l'uno dall'altro, ad una distanza che si può variare a volontà spostando parallelamente a sè stesso l'asse di rotazione di uno dei cilindri.

Il motore mette in movimento uno dei cilindri, il quale comunica il suo movimento (in

senso inverso però) all'altro per mezzo di un ingranaggio. Si possono pure usare due cilindri moventisi nello stesso senso ma con velocità diversa: oppure in senso opposto e con velocità diversa. Una tramoggia di legno C continuamente piena di grano alimenta uniformemente il frantoio per mezzo di un piccolo rocchetto D, del quale si fissa a volontà la velocità per mezzo di una puleggia a molte gole.

Fig. 277. - Molino frantumatore.

Fig. 278 - Piano d'un molino frantumatore.

Una macchina di questo genere, i cui cilindri abbiano m. 0,60 di lunghezza, m. 0,13 di diametro e una velocità di 45-50 giri al minuto, rompe 4 ettolitri di grano al giorno, alimentando due molini. La forza necessaria è di un cavallo-vapore.

Il grano così frantumato viene portato alla macina; la macina più usata è sul tipo di quella di Falguière. In questo molino (fig. 279) l'alimentazione del medesimo è operata dall'albero centrale che mette in moto le macine. I semi caricati nella tramoggia A discendono per mezzo dell'imbuto B nell'albero vuoto fino al piano inclinato C; dal quale discendono quindi per un condotto semicilindrico D che va a finire fra i denti delle raschie E e cade nella macina attorno al perno dell'albero F, di cui G è il sostegno: la raschia centrale H spinge allora i semi sotto la macina verticale. Un ammucchiatore N (fig. 279) fa cadere, dopo la macinazione, per mezzo d'una cataratta apposita, la massa pastosa.

Fig. 279. - Molino da Olio Falguière.

Un bacino circolare K costantemente alimentato dal tubo L, del quale un rubinetto regola l'afflusso, bagna costantemente, per mezzo del tubo U, i semi sottoposti alla macinazione.

Si rimedia alla necessità di seguire il movimento delle macine per la manovra del coltello distributore N per mezzo della seguente disposizione: un regolo a mano O agisce sull'estremità della leva P Q, montata sulla guida R, l'altra estremità rimanendo fissa in P. Una sbarra, partendo dal perno della leva, termina con una forchetta, congiunta al bilanciere O, che alza le sbarre del distributore N e le mantiene sospese durante tutta l'operazione

della macinazione: spostando la manovella laterale il peso stesso del distributore lo fa discendere fino alla macina in riposo.

Le macine usate a questo scopo sono generalmente di granito. Un paio di macine di metri 2-2,50 di diametro su di uno spessore di 40 centimetri possono, con una velocità media di 12-13 giri per minuto, macinare giornalmente da 2500 a 3000 chilogrammi di semi. La forza motrice necessaria è da 4 a 5 cavalli-vapore.

Un paio di macine di queste proporzioni pesano da 7000 a 8000 chilogrammi.

Quando il seme è macinato a sufficienza, forma una pasta di cui la parte liquida è rappresentata specialmente dall'olio. Sottomettendo subito questa pasta senz'altro trattamento alla pressione, si ottiene, nel caso di olii commestibili, un olio superiore assai per bontà, detto

Fig. 280. — Piano del molino da olio Falguière.

olio vergine: ma il rendimento è senza dubbio minore, e l'operazione più lunga che non scaldando preventivamente la massa. E, per vero, gli olii trascinano in questo caso molte sostanze albuminoidi, ed il liquido ottenuto così per pressione a freddo, fila, ed è molto difficile da purificare. Il riscaldamento invece, coagulando le materie albuminoidi, rende la purificazione molto più facile, ma il sapore è molto meno delicato, ed il colore dell'olio diviene più intenso in conseguenza della dissoluzione di molte sostanze insolubili a freddo e per dei particolari prodotti di torrefazione degli albuminoidi, come già vedemmo all'articolo Birra.

Il riscaldamento della pasta ottenuta con la macinazione dei semi oleosi, si fa talora a bagnomaria, come in Germania e in molte altre fabbriche ben montate, per mezzo del vapore, che presenta il vantaggio di diminuire le probabilità di accidenti, concentrando la sorveglianza al solo focolare del generatore comune, della sorgente calorifica, invece che doverla estendere particolarmente a tutti i B.M.

Tali apparecchi (fig. 281) sono dei bacini di ghisa, ciascuno dei quali riposa su di un affusto B in muratura e su di una impennata C; il fondo del bacino A è convesso; nel centro di questo si trova un sostegno dove si innesta il perno di un agitatore; l'involucro del bacino determina uno spazio annulare nel quale il vapore penetra per mezzo di un tubo F. G serve all'efflusso dell'acqua condensata. Quando la pasta abbia raggiunto la temperatura di 50°-55° l'operaio la ritira dalla parte H e la insacca nei sacchi disposti al di sotto dell'apertura L.

Riempiti i sacchi vengono disposti uno ad uno in uno strettoio fatto di crini e foderato di pelle. L'operaio distende uniformemente in quelli la massa per darle uno spessore uniforme, altrimenti la pressione verrebbe esercitata disugualmente sulle diverse parti, e l'olio si fermerebbe nelle parti meno compresse; finita la distribuzione, l'operaio involge i sacchi nello strettoio e porta il tutto sotto il torchio.

Molti sistemi di torchi furono successivamente sperimentati: quali torchi a vite, torchi a leva, torchi idraulici: lo scopo principale è di produrre nel minor tempo possibile il massimo di energia di pressione: i torchi del tipo Mabille e Samain (Vedi Torchi), sono poco convenienti per le piccole fabbriche: i piccoli torchi a leva sono anch'essi poco raccomandabili, per la insufficiente pressione coi quali si può esercitare: i torchi idraulici sono i meglio raccomandabili in uno stabilimento di un certo sviluppo.

Il torchio idraulico da olio costrutto da Chollet-Champion si compone (fig. 282) di un letto D in ghisa, diviso in due scompartimenti B e C, nella tramezza dei quali è installato il torchio propriamente detto, A, al quale si adatta un braccio di leva E che esercita la pressione. Il piatto essendo situato sullo scompartimento G pieno di semi oleiferi, si adatta il braccio E tenuto fermo alla sua estremità dalla barra F e si fa agire su questo braccio la leva G del torchio idraulico. Al ter-

mine della corsa si rialza E per metterlo più al basso sulla sbarra F e si dà così una pressione maggiore della prima: si ottiene in tal modo una pressione di 30 a 35,000 chilogrammi, più che sufficiente a comprimere totalmente le focaccie. Delle briglie servono a mantenere questo maximum di pressione della piattaforma per mezzo di due viti a volante. Poi si procede analogamente per lo scompartimento B, e in tal modo si fa doppio lavoro ad un tempo.

Un torchio di questo genere è molto conveniente per le piccole fabbriche; l'uso di torchi idraulici ordinarii nelle grandi fabbriche d'olio, è vantaggioso specialmente quando si siano aggiunti gli accumulatori Falguière. Questi apparecchi comprendono un recipiente a stantuffo e a contrappeso, alimentati da due forti pompe: questi si sollevano allorquando il lavoro delle pompe oltrepassa il bisogno del torchio; nel caso contrario restituiscono, abbassandosi in forza del peso, il di più del lavoro immaganizzato nel loro sollevamento: si ottiene in tal modo una pressione continua sotto i differenti apparecchi cui è legato l'accumulatore.

La pressione che fornisce l'olio è generalmente preceduta da una pressione preparatoria che ha lo scopo di assottigliare lo strato dei sacchi, ciò che permette di collocarne due o tre di più ogni torchio, così aumentando il lavoro utile di quelli.

Esistono tre specie di torchi idraulici applicati all'industria oleifera. In taluni i sacchi sono collocati tra i due piatti su di una lastra di ghisa munita tutt'intorno di una gronda, nella quale si riunisce l'olio, e di qui passa in un serbatoio per mezzo d'un tubo che comunica con tutti i piatti, di modo che non possa passare da uno all'altro sacco. Nei torchi detti a forma, i piatti assai spessi, portano da una parte una cavità o cassa, e dall'altra un rilievo che viene ad incastrarsi nella cassa del piatto sottostante. Queste casse sono chiuse su tre dei lati; pel quarto, aperto, si introduce il seme, nel suo sacco e nello strettoio; l'olio per effetto della pressione si accumula nei solchi del bordo esterno del piatto, da dove passa in un serbatoio.

Finalmente sonvi anche torchi idraulici orizzontali a doppia parete scaldata col vapore, generalmente accoppiati a due a due in modo da fare un lavoro continuo: cioè comprimere una parte mentre dall'altra si allarga. Si fa uso solitamente di due serie di torchi, una delle quali è mossa da una forza di 100 atmosfere, l'altra di 200; questi ultimi servono a far subire alle focacce tolte dai primi una se-

Fig. 281. - Sezione di un riscaldatore a vapore.

Fig. 282. - Torchio da olio del sistema Chollet-Champion.

conda pressione. La focaccia o pannello, tolta dal suo involucro, e dal sacco, e grossolanamente rotta, viene ripassata dalla macina, quindi scaldata prima di subire la seconda pressione.

Una fabbrica d'olio in grande comprende ordinariamente, per 20 torchi: un motore della forza di 40 cavalli, un buratto, un laminatoio formato di due paia di cilindri sovrapposti del diametro di 45 centimetri e di 60 centimetri di lunghezza; due molini a macine verticali di due metri di diametro e 50 centimetri di spessore; due apparecchi di riscaldamento; due torchi preparatorii e 20 torchi che possono ricevere ciascuno 15 sacchi. Ciascun torchio del tipo usualmente adottato, lavora 600-700 chilogrammi di seme ogni 24 ore. Ogni operazione dura un'ora circa; 50 minuti per l'operazione e 10 minuti pel caricamento e lo scaricamento; la durata delle operazioni varia però a seconda del materiale impiegato: sono necessarie due squadre di 18 uomini ciascuna per poter continuamente lavorare giorno e notte.

Col macchinario sopradescritto, e del buon materiale, si possono lavorare giornalmente circa 20,000 chilogrammi di semi ogni ventiquattro ore.

Le figure 283, 284 rappresentano in piano, ed in projezione una fabbrica agricola d'olio, quali esistono oggidì nel Nord della Francia.

La macchina a vapore B mette in moto la pompa premente, in comunicazione con gli accumulatori D D e il torchio preparatorio G; i torchi ordinarii sono in F F, le macine verticali sono in A e il riscaldatore in E.

Uscendo dal torchio, gli olii sono torbidi: si lasciano in riposo entro vasti recipienti generalmente di latta, nei quali essi depongono dopo un certo tempo le sostanze solide che contenevano sospese. Gli olii destinati alla tavola sono poi filtrati su filtro di bambagia, e gli olii industriali vengono assoggettati ad una depurazione chimica, della quale sarà detto più oltre.

Fig. 283. - Piano d'una fabbrica d'olio agricola.

Il pannello, che costituisce il residuo della fabbricazione dell'olio, contiene ancora dal 6 al 12 per cento di olio, che non può più essere estratto con la pressione.

Questo, a seconda della sua qualità, viene usato, o alla nutrizione del bestiame, o alla concimazione. Da qualche anno a questa parte si usa di estrarre l'olio che ancora rimane in esso col mezzo del solfuro di carbonio.

A questo scopo si pongono in un gran cilindro chiuso ermeticamente, munito di doppio fondo a serpentino, nel quale può circolare il vapore, 10,000 chilogrammi circa di pannello in polvere. Una pompa aspirante e premente assorbe il solfuro di carbonio da un recipiente inferiore, e lo spinge nel cilindro fino a riempirlo; si rialza la temperatura introducendo

nel serpentino un getto di vapore, in modo da favorire l'azione dissolvente del solfuro di carbonio senza portarlo alla temperatura di ebollizione. Il solfuro di carbonio che tiene disciolto l'olio, passa per un tubo collocato in un secondo cilindro, scaldato come il primo per mezzo di un getto di vapore, e comunicante col serbatoio di solfuro di carbonio per mezzo di un tubo d'efflusso, costituito da un serpentino refrigerato con una corrente d'acqua fredda. L'olio rimane nel secondo cilindro, mentre il solfuro di carbonio, volatilizzato dal calore, ritorna al serbatoio, passando pel condensatore; l'esaurimento è completo quando il solfuro di carbonio che sorte dal cilindro che contiene il pannello non lasci più macchia permanente sopra la carta. Durante il corso dell'operazione si svolgono dei vapori fetidi, contenenti del gas solfidrico, dai quali si può liberarlo facendolo passare attraverso un depuratore costituito da una miscela ossidata all'aria, di calce e di solfato di ferro che lo assorbe: si possono usare a questo scopo i depuratori impiegati pel gas illuminante.

L'olio ottenuto per mezzo del solfuro di carbonio conserva sempre un gusto disaggradevole dal quale si può liberarlo sbattendolo con 10-12 per cento del suo peso di alcool che discioglie le materie odorose; quindi si decanta e si distilla l'alcool, che viene adoperato, dopo rettificazione, ad una nuova operazione; ma si ha sempre una perdita considerevole.

In una grande fabbrica, sarebbe molto utile un'operazione metodica come la prescrive il Seyferth, mettendo il pannello in una batteria di cilindri comunicanti fra loro e facendo circolare il solfuro di carbonio nella batteria in modo che il solvente già carico d'olio trovi dei pannelli sempre più ricchi d'olio; questa disposizione, analoga a quella delle batterie di diffusione, permette un lavoro continuo.

Fig. 284. - Prospetto della medesima.

Purificazione chimica dell'olio. — Thénard ha proposto un metodo per la purificazione dell'olio, che si applica ancora agli olii di uso industriale. Si sbatte l'olio col 2 per cento del suo peso di acido solforico a 66° B., poi si agita con dell'acqua; si lascia depositare per qualche giorno, quindi si decanta e si filtra. Operando a 50 o 60 gradi centigradi si può ridurre la dose dell'acido solforico fino al 0,5 per cento. In molte fabbriche d'olio lo sbattimento di questo si effettua per mezzo di un apposito agitatore: questo è costituito da un cilindro di legno di 15 centimetri di diametro, adattato ad un manico di metri 1,50 di lunghezza. Un operaio versa l'acido e un altro batte l'olio con questo agitatore. In certe fabbriche invece si fa uso di un agitatore mec-

canico costituito da un asse verticale munito di palette: ma con questi apparecchi l'olio prende un movimento orizzontale, che è, pare, meno adatto che quello prodotto dall'agitatore a mano. Grouvelle e Jaunez hanno inventato un apparecchio il quale ovvia molto bene a questi inconvenienti dando dei risultati soddisfacenti. In questo apparecchio (fig. 285) B è una vasca ricoperta internamente di piombo, della capacità di 7–8 ettolitri (ai due terzi dell'altezza totale) alle pareti della quale è adattata un'asta verticale, su appositi cuscinetti di rame, la quale porta un agitatore orizzontale A costituito da un albero (i cui cardini sono di rame) armato di quattro palette di legno formate di pezzi staccati l'uno dall'altro, in modo da rompere le correnti che tenderebbero a stabilirsi nella massa (C C).

L'altezza dell'agitatore non deve mai eccedere la metà della vasca, in modo da essere sempre ricoperto dal liquido, affinchè siano evitate le possibili proiezioni. L'agitatore vien mosso da una velocità di 15 a 20 giri al minuto; lo sbattimento è completo in capo a 25 minuti: in capo a questo tempo il miscuglio ha preso una tinta verdastra: si lascia riposare per circa 24 ore; l'acido s'impadronisce in tal modo delle sostanze eterogenee: si aggiunge allora dell'acqua alla temperatura di 50 gradi, nella proporzione di due terzi dell'olio, e si agita di nuovo fino a che la massa sia emulsionata; l'acqua di condensazione degli apparecchi di riscaldamento serve vantaggiosamente ed economicamente a questa bisogna. La miscela sottratta pel rubinetto dal fondo, viene lasciata a sè per circa tre settimane: in capo a questo tempo, l'olio viene a montare sopra al deposito acquoso, nerastro, dovuto alla decomposizione delle sostanze organiche eterogenee contenute nell'olio. Si satura con del carbonato di calce l'eccedenza di acidi che può essere contenuta nell'olio, e dopo qualche ora si decanta, e lo si fa passare in appositi recipienti col fondo sforacchiato e coperto di cotone. L'olio filtrando vien sbarazzato dalle altre impurità che può contenere. Da qualche tempo s'è cominciato ad adottare il vapore come mezzo di purificazione dell'olio. A questo scopo, l'olio, separato dal deposito nerastro, viene guidato in appositi recipienti di legno, al fondo dei quali si trova un serpentino di piombo bucherellato, per dar adito al vapore: dapprima il vapore si condensa, producendo il riscaldamento dell'olio: la temperatura si eleva progressivamente fino a 100°; il vapore allora traversa la massa oleosa senza condensarsi operando in tal modo un lavaggio completo dell'olio; al termine di dieci minuti si arresta l'immissione del vapore; raffreddandosi l'acqua si depone rapidamente, e dopo 24 ore se ne può separare l'olio perfettamente chiarificato, per decantazione.

Con questo metodo l'acido viene tolto più completamente, e si economizza anche nel tempo.

Fig. 285. - Apparecchio per sbattere l'olio.

Nella maggior parte dei casi dopo il lavaggio è necessario chiarificare gli olii per mezzo della filtrazione. Di solito a questo scopo si usa di far passare l'olio per due o tre recipienti disposti in piani, muniti di doppio fondo sforacchiato e ricoperto da una tela, sulla quale è disposta la sostanza che fa da filtro. La filtrazione deve essere fatta a olio freddo, altrimenti l'olio, che passando caldo passerebbe limpido, si intorbidirebbe raffreddandosi.

Si può con vantaggio usare come sostanza filtrante uno strato di polvere di pannello spossato: ma invece di terminare l'operazione con la filtrazione si può adottare il metodo del Dubrunfaut. In una botte di 6 ettolitri, si versano 50 chilogrammi di pannello macinato: si sbatte il miscuglio d'olio e di pannello e si lascia depositare. In capo a 8 giorni se ne ottengono 4 ettolitri di olio che si sostitutsce con altret-

tanto olio torbido. Tre giorni dopo si ottiene ancora l'olio chiaro, e così di seguito finchè il pannello non è più in grado di chiarificare l'olio. Cinquanta chilogrammi di pannello bastano a chiarificare fino a 200 ettolitri d'olio. L'olio ben depurato deve bruciare senza annerire troppo e tanto meno carbonizzare il lucignolo: deve essere perfettamente limpido; l'acido solforico vi deve produrre un deposito bianco, non nero come prima dell'epurazione.

Il residuo nero proveniente dall'azione dell' acido solforico viene venduto alla saponeria, che lo utilizza per fare del sapone molle; in qualche fabbrica invece viene sottoposto ad uno speciale processo per cavarne l'olio. Le acque acidule contenenti della glicerina servono a pulire la latta: la glicerina per le sue proprietà riducenti diminuendo l'azione corrosiva dell'acido solforico, questo intacca solamente l'ossido di ferro rispettando il metallo.

Si deve a Twistletau (1886) un perfezionamento nel metodo di Thenard per la purificazione dell'olio; l'olio da purificarsi viene disciolto in un eguale volume di un idrocarburo volatile, quale l'etere di petrolio o la benzina, il solfuro di carbonio; ed è in questa soluzione che si versa in sottil filo l'acido solforico. Ad evitare la perdita dovuta alla volatilità del solvente, si opera la miscela col mezzo di apparecchi chiusi convenientemente disposti: si sbatte energicamente per alcuni minuti, quindi si lava sbattendolo con acqua, quindi si filtra su di uno strato di nero animale di 50-60 centimetri di spessore. Questo liquido filtrato viene introdotto in un apparecchio di distillazione, scaldato a vapore; ed in tal modo si separa l'olio dal solvente volatile. Gli olii vegetali così ottenuti sono, pare, molto più puri che con qualunque altro metodo. Inoltre il deposito verde o nerastro che si ottiene facendo agire l'acido solforico, non contiene più olio.

Olio d'olivo. — L'olio d'olivo è quello che si conosce fin dalla più remota antichità ed è quello più stimato come commestibile.

Lo si estrae dalla polpa del frutto dell'olivo, la cui coltivazione si estende a tutto il bacino del Mediterraneo. Il frutto dell'olivo è verde in agosto, bleu in settembre, violetto in ottobre e novembre, in dicembre è maturo, ma non lo si raccoglie che in gennaio, quando è nero: la raccolta si prolunga fino in aprile; tutti i frutti che cadono prima del gennaio per cause accidentali vengono impiegati alla fabbricazione degli olii comuni. Quando non è ancora matura, l'oliva contiene dal 60-70 per cento d'acqua, ed una piccola proporzione di sostanza grassa; l'acqua scompare a poco a poco ed il frutto maturo non ne contiene più del 25 per cento circa; la proporzione dell'olio raggiunge allora il 70 per cento. Vi è dunque una enorme convenienza ad aspettare la maturanza completa.

La raccolta delle olive si fa a mano: la perticazione di quelle che sono sui rami più elevati della pianta, è una pratica delle più difettose da due punti diversi di vista: per le ammaccature che si causano ai frutti nel farli cadere, ammaccature che producono rapidamente la decomposizione del frutto: e perchè si distruggono i bottoni che dovrebbero l'anno seguente produrre nuovi frutti. Non bisogna mai mescolare le olive raccolte ai piedi dell'albero con quelle colte a mano: le prime essendo sempre dal più al meno un po' alterate deprezzano la qualità dell'olio che si otterrebbe da quelle invece colte a mano: per cui è molto più conveniente di trattarle separatamente. Appena eseguito il raccolto vien subito mandato al torchio o frantoio: quando il numero dei frantoi è insufficiente a consumare tutto il raccolto di una certa località, una parte delle olive è conservata necessariamente per qualche tempo, perciò subisce un principio di fermentazione, la quale comunica all'olio un odore forte disaggradevole, che lo rende inadatto agli usi culinarii. É un errore ed un pregiudizio molto dannoso quello di credere che le olive che hanno subito un principio di fermentazione debbano rendere più olio di quelle fresche.

[L'olio nelle buone fabbriche viene estratto dalle olive col metodo che noi abbiamo sopra descritto: naturalmente però dovendosi agire non su di un seme duro e facilmente frantumabile, ma su di un frutto molle, carnoso, che non si deve macinare, ma semplicemente rompere, rispettando il seme nell'interno, si usano precauzioni speciali. Così alle macine si preferirà l'uso dei cilindri: nella maggior parte però si fa ancora uso di vere e proprie macine dette *frantoi* (Vedi questa voce); ma gli operai abili le sanno manovrare in modo da non ec-

cedere nella triturazione delle olive; per fabbricare ad esempio la qualità di olio detto *vergine,* che si ottiene senza pressione per semplice peso specifico, le olive non sono che molto grossolanamente frantumate, e il più delle volte, ottenuto questo olio, si sottopongono nuovamente al frantoio prima di spremerle. Per questa qualità d'olio, oltre a queste precauzioni, si deve curare la scelta delle olive; siano esse perfettamente mature e affatto sane, colte a mano e passate una per una. La pulizia scrupolosa degli ordigni e dei recipienti, poi, è assolutamente indispensabile. Poche fabbriche di Toscana e di Liguria fabbricano l'olio con questo metodo: la maggior parte dell'olio che va in commercio col nome di olio vergine, non è che olio di prima pressione.

Ottenuto l'olio vergine, la pasta così frantumata vien posta nelle bigoncie, quindi va sotto al torchio.

L'olio d'olivo è di color paglierino, tendente un po' al verde, perchè contiene un po' di clorofilla ed una resina speciale detta viridina: poco vischioso, inodoro, di sapore dolce; la sua densità rispetto all'acqua è di 0,9176. A qualche grado sotto 0° comincia a solidificarsi, depositando la *margarina.*

Gli olii di olive si possono dividere in due grandi categorie: commestibili e industriali: i primi non occorre dire che sono dati dalle migliori qualità.

Gli olii commestibili si distinguono in sopraffini o vergini, fini, mezzo fini, comuni, mangiabili. Gli olii industriali poi acquistano nomi diversi a seconda dell'uso cui sono destinati e dell'origine loro.

L'Italia è il paese oleifero per eccellenza; gli olii di Lucca (Calci e Buti), del Pisano, del Chianti, della Riviera Ligure, sono senza dubbio i migliori olii del mondo: per questo è in Italia uno dei principali cespiti di ricchezza, e la coltivazione degli olivi va sempre più estendendosi e migliorando; come pure migliorando vanno i metodi di fabbricazione: non è già in quantità che difettava, ma in qualità nella maggior parte dei luoghi, per la negligenza e l'imperfezione dei metodi. Nel 1890 eranvi circa 910,000 ettari di terreno coltivato a olivi e si ebbe un prodotto d'olio di 2,640,000 ettolitri, a un valore medio di L. 116,25 all'ettolitro.

Migliorando sempre più i metodi di fabbricazione, e aumentando nella diligenza, si potrà arrivare facilmente non ad aumentar di molto nella produzione, ma ad avvantaggiare assai nella qualità, che vuol dire raggiungere un valore molto più elevato colla stessa quantità di merce.

Il metodo di fabbricazione dell'olio non è sempre eguale; varia assai secondo l'importanza della fabbrica, secondo la qualità delle olive. Dai più semplici attrezzi a mano fino ai più perfezionati torchi idraulici, tutte le macchine sono rappresentate in Italia: tutte le qualità d'olio, dal vergine fino a quello ottenuto col solfuro di carbonio; anzi nelle fabbriche bene avviate si trae partito da tutto, ottenendo più qualità di olii commestibili ed olii industriali.

Descriveremo un buon metodo usato ordinariamente nelle migliori fabbriche della Toscana, che è sempre la terra classica delle olive.

Raccolti con cura i frutti vengono scelti e distinti in tre categorie. La prima costituita dalle più mature e più belle, colte a mano e perfettamente monde, viene passata grossolanamente pei cilindri, o per le macine, in modo da frantumarla in frammenti molto grossi; si abbandona a sè la pasta così ottenuta nella tinozza, praticandovi una fossetta nel mezzo, nella quale si raccoglie spontaneamente l'olio che cola dalla pasta per la semplice pressione della massa. Quest'olio viene raccolto con cura col mezzo di mestolini appositi, piatti, e a manico ricurvo. Costituisce l'*olio vergine,* o *extra-sopraffino,* che si vende ad un prezzo assai elevato. La pasta tolta di lì viene unita ad una pasta ottenuta da una frantumazione più fina delle olive della seconda qualità, e posta nelle bruscole viene portata sotto il torchio. In tal modo si ottiene l'olio di *prima pressione, olio di pasta o di macina,* che è un olio sopraffino.

In molte fabbriche si rinunzia affatto all'olio vergine, per poter avere una qualità migliore, e in più abbondanza di questo olio che del resto è ottimo; anzi da taluni preferito al vergine, perchè riesce un po' più limpido e meno grasso.

Tolto il prim'olio si lava con acqua bollente il torchio e si raccolgono queste acque, le quali riposando danno una buona quantità di olio. La pasta tolta al torchio si manda sotto

ad una macina più fine, indi nuovamente si torchia e si ottiene così l'olio di *rimacina* o di *seconda pressione*, meno buono del primo ma ancora fino. Ad agevolare questa operazione si usava bagnare prima la pasta con acqua bollente, la quale coagulando gli albuminoidi facilita la separazione dell' olio. Ma questo metodo è da bandire perchè l'olio così ottenuto perde molto delle sue buone qualità commestibili.

Surrogato dell'acqua bollente è molto consigliabile una soluzione tannica, la quale si può ottenere con poca spesa ponendo a macerare della polvere di corteccia di rovere o di acero. Questa ha la stessa azione sugli albuminoidi, senza alterare gran che il sapore dell'olio.

Non è consigliabile una terza macinazione e pressione; spesso non compensa le spese.

L'olio ottenuto dalle singole pressioni non è olio puro; egli sorte dalla polpa insieme a molta acqua di vegetazione; per separarlo da questa, operazione in apparenza facile, occorrono operai molto abili; lasciato riposare per un tempo sufficiente l'olio del *sottino*, o della bigoncia, vien raccolto lo strato superiore rapidamente col ramaiolo, quindi quando lo strato è sottile e si arriva all'acqua, lo si raccoglie col mestolino, in modo da non lasciarne neppure una goccia. Questo viene posto in recipienti appositi, quindi filtrato e chiarificato come vedemmo (Vedi CHIARIFICAZIONE). Le acque nere e torbide che stan sotto contengono ancora molto olio; quindi vengono riunite tutte in un ampio serbatoio sotterraneo, detto *inferno,* nel quale l'olio a poco a poco viene a galleggiare, e in tal modo è separato col nome di *olio d'inferno.*

L'olio vergine e quelli ottenuti per pressione (prima, seconda e terza), costituiscono gli olii commestibili. A questi possiamo aggiungere anche quello della lavatura dei torchi. Gli altri ottenuti dalle sanse o dall'*inferno* sono ordinariamente destinati all'industria.

La qualità di questi olii, oltre che dal numero delle pressioni dipende poi, come è facile comprendere, dalla scelta delle olive; per cui si hanno nella stessa fabbrica numerose qualità di olii commestibili.

Le sanse, sottoposte alla operazione che sopra esponemmo, col solfuro di carbonio o col vapor d'acqua e la pressione, forniscono poi gli olii industriali. Se poi si fa uso del metodo del *frullo* si può usufruire dell'acqua di vegetazione (*morchia*), che deve andare all'*inferno* invece dell'acqua comune per lavare la *sansa.*

Questi olii vengono usati a lubrificare le macchine, alla saponificazione, alla concia della lana, all'illuminazione].

Vanno in commercio degli olii industriali i quali sono resi acidi artificialmente, lasciando per molti anni l'olio d'olivo in pile di cemento di 40-80,000 chilogrammi. Le migliori qualità si preparano in Calabria. Si riconoscono facilmente in questo modo: 50 centimetri cubici di olio si versano in un sottile filo entro 30 centimetri di soluzione di carbonato di soda a 2° B.; il liquido deve divenire opalescente e in capo a 24 ore deve presentare l'aspetto di latte; non deve presentare nessun grumo biancastro, nè gocce oleose alla sua superficie.

Questi olii hanno un prezzo molto elevato: per mezzo di processi finora segreti, taluni industriali sanno ottenerli da olii industriali comuni e da altri semi che l'olivo.

Vendonsi pure come olii industriali i depositi degli olii fini e sopraffini i quali sono torbidi e densi anche nell'estate, e per un leggiero raffreddamento depositano abbondante margarina. Questi vengono usati quasi esclusivamente alla preparazione dei saponi duri.

Gli olii ottenuti dalle sanse col mezzo dell'acqua sono per lo più verdi o bruni, densi, torbidi e odorosi: un tenue abbassamento nella temperatura determina un deposito considerevole di margarina (dicesi *margarina* un miscuglio di eteri glicerici, di acido palmitico, stearico, e omologhi solidi alla temperatura ordinaria); contengono da 3 a 5 per cento di acqua. Si usano alla fabbricazione dei saponi; l'uso del solfuro di sarbanio per l'esaurimento della morchia ha diminuito assai la produzione di questa qualità.

Le acque di lavaggio provenienti dall'estrazione di questi olii sono condotte entro cisterne, nelle quali si compie spontaneamente la separazione dell'olio dall'acqua. Questi recipienti devono avere la capacità sufficiente a contenere tutta l'acqua adoperata a questo scopo in una stagione; dopo qualche mese di riposo l'olio viene a galla tutto.

Gli olii *raffinati* si ottengono per purificazione dei fondi dell'olio d'oliva. Si introducono questi olii in olle di terra refrattaria che si

mettono in un forno fortemente riscaldato, ed ermeticamente chiuso. In capo a 24 ore il volume dell'olio si è ridotto di circa un decimo, e le impurità sono precipitate al fondo del recipiente. Il colore è grigiastro, sono fortemente acidi; vengono usati esclusivamente per la fabbricazione dei saponi; la produzione va continuamente scemando.

Quanto agli olii di *polpa*, provengono dal trattamento delle sanse col solfuro di carbonio; sono ordinariamente verdi, vischiosi, e per un debole raffreddamento lasciano un abbondante deposito di margarina: non essendo acidi come i precedenti, possono servire a lubrificare le macchine; la produzione di questa qualità ha assunto da pochi anni una certa quale importanza.

L'olio d'oliva destinato alla tavola è facilmente sofisticato con dell'olio di sesamo, di papavero, di noce, midollo e grasso degli uccelli; l'olio industriale con dell'olio di colza, di lino, di rapa, ecc. Accenneremo dopo ai modi di riconoscere le principali di queste falsificazioni.

Olio di noce. — L'olio di noce ottenuto a freddo possiede un sapore dolce ed aggradevole, è verdastro ma col tempo ingiallisce; la sua densità a + 15° è di 0,928. E usato come olio commestibile, ma se non è fresco, o se fu mal preperato presenta ordinariamente un sapore forte che lo fa poco apprezzato; invece l'olio di scarto è assai pregiato per la pittura a olio, e preferito spesso all'olio di lino. Così anche per le vernici, per l'inchiostro da stampa, ecc.

L'estrazione dell'olio di noce non si fa che tre o quattro mesi dopo la raccolta, poichè la proporzione va sempre aumentando dopo la raccolta. Le noci forniscono ordinariamente il 50 per cento d'olio all'incirca; il pannello serve poi all'alimentazione del bestiame. Qui da noi questa produzione non è molto estesa, e come olio commestibile è poco usato.

Olio di faggiuola. — La faggiuola (semi del faggio) produce dal 14 al 16 per cento di un olio di un sapore un po' acre, se fresco, che, al contrario degli altri, migliora invecchiando. È giallo chiaro, un po' vischioso, e poco soggetto all'irrancidimento. É usato comunemente all'illuminazione, pochissimo come commestibile.

Il pannello può esso pure servire all'alimentazione del bestiame. La fabbricazione dell'olio di faggiuola potrebbe essere per certe regioni una buona sorgente di lucro, quando si pensi che da un albero di media grossezza se ne può cavare circa un ettolitro; però in generale questo olio non viene usato che per sofisticare l'olio d'armandole dolci.

Olio d'armandole dolci. — Questo si estrae dal frutto del Mandorlo; i frutti a scorza tenera vengono consumati direttamente; quelli a scorza dura invece servono alla fabbricazione dell'olio. É indifferente a questo scopo far uso di mandorle dolci od amare; queste infatti, non contenendo preformata l'essenza, non comunicano alcun sapore all'olio. La raccolta delle mandorle si fa d'estate verso la fine; si lasciano seccare fin che i malli siano aperti; si triturano e si conservano in un luogo asciutto. Le mandorle dolci sono macinate con la loro epidermide, quelle amare sono preventivamente spogliate dall'epidermide, cribbiate, macinate e torchiate a freddo. Il rendimento è del 30-40 per cento.

Il pannello ottenuto con le mandorle amare viene usato poi a preparare l'essenza; a ciò, si diluisce in una gran massa d'acqua, si lascia macerare per 24 ore, tempo necessario perchè l'*amigdalina* si trasformi sotto l'azione dell'*emulsina* in essenza di mandorle amare (aldeide benzoica), poi si distilla con vapor d'acqua. In tal modo l'essenza distilla, e viene a depositarsi in uno strato oleoso, al fondo del recipiente, che raccoglie il liquido distillato. Cento chilogrammi di pannello danno così circa 125 grammi d'essenza. L'olio di mandorle dolci si fabbrica specialmente in Francia (mezzodì), in Italia e nella Spagna. Il più apprezzato in commercio è quello di Majorca.

É un olio giallo pallido, inodoro, di sapore dolce; la sua densità a 15° è 0,917; irrancidisce facilmente e diviene denso e resinoso; viene usato specialmente in profumeria e farmacia.

Olio di corniola. — Si può estrarre l'olio anche dal frutto del Corniolo (sanguine); non è questo olio oggetto di alcun commercio; in certi luoghi d'Italia, ove questo frutto abbonda molto allo stato selvaggio, se ne approfitta per estrarre dai noccioli l'olio che viene usato esclusivamente all'illuminazione o alla fabbricazione del sapone.

Olio di castagne d'India. — L'olio di

castagne d'India è un olio di color verde, d'un odore caratteristico; non va soggetto a irrancidimento, e per la credenza che contenga alcuni principii d'azione risolvente, viene talora impiegato nella cura dei reumatismi articolari e della gotta. La sua preparazione è molto semplice e si riduce nel far bollire la farina di castagne d'India con dell'acqua acidulata, colla quale si trasforma la fecola in glucosio; l'olio così viene a galleggiare alla superficie e se ne raccoglie circa il 5-6 per cento del peso della farina.

Olio d'Arachide. — Si estrae dai frutti dell'*Arachis hypogaea* coltivata nel Senegal, nell'Algeria, nella Tunisia e in molte altre regioni calde. Il rendimento in olio varia assai a seconda della provenienza dei semi; quelli dell'Africa, che sono i più ricchi d'olio, rendono circa il 45 per cento. L'olio ottenuto a freddo è incoloro se fresco, commestibile, e non irrancidisce che difficilmente. L'olio ottenuto a caldo è giallo, solidifica verso 0°, depositando dei grumi bianchi d'apparenza sabbiosa. Viene usato assai a falsificare l'olio d'oliva. Si riscontra infatti più frequentemente d'ogni altra falsificazione.

Olio di sesamo. — Si estrae dal frutto del *Sesamum orientale:* è di color giallo dorato, con un odore ed un sapore caratteristico, non molto forte; è commestibile però, ed è mescolato spesso all'olio d'olivo. A — 5° gela; la sua densità a 15° è di 0.923. La coltivazione di questa pianta non ha dato da noi buoni risultati; occorre un clima più caldo; il rendimento in olio è del 35-50 per cento.

Olio di uva. — Si può estrarre dai vinacciuoli circa il 10 per cento d'un olio inodoro, molto buono per l'illuminazione, e che solidifica solamente a — 16°. Si ottiene macinando i semi seccati e contusi, che s'impastano con dell'acqua prima di sottometterli alla pressione.

Olio di marmotta. — Dai semi delle prugne e dell'albicocco si estrae un olio che possiede un odore ed un sapore pronunciato di mandorle amare, dovuto all'essenza di mandorle amare che contiene disciolto. Lo si impiega mescolato coll'olio d'olivo, poichè consumato allo stato di purezza darebbe luogo a inconvenienti gravi per la presenza dell'acido cianidrico, che — sebbene in piccola quantità — esso contiene. É per questo che vien detto di marmotta, perchè, come si sa, la sua azione minore è di cagionare sonnolenza, e come una specie di torpore letargico.

Olio di ricino. — È bianco, trasparente, limpido, viscoso, poco odoroso quando è perfettamente puro, e di leggero sapore particolare, nauseante; per irrancidimento diviene molto denso ed aumenta incomparabilmente il suo sapore disgustoso; si distingue dagli altri olii per la sua solubilità nell'alcool. La coltivazione del Ricino si fa solo nei paesi caldi: Sicilia, Napoletano (poco) e nell'Africa e nelle altre regioni tropicali. A causa del suo prezzo elevato, non viene usato che in medicina.

Olio di lino. — L'olio di lino si ottiene per pressione dai semi di lino coltivati. Si distrugge con una leggiera torrefazione la mucillagine che copre esternamente il seme, o si macinano i grani per mezzo di cilindri scanalati; l'estrazione dell'olio si effettua con due o tre torchiature a caldo. Il prodotto oscilla tra il 30 ed il 35 per cento. Ha un odore ed un sapore particolari; solidifica verso — 27°; il suo peso specifico è di 0,937. Scaldato con acido nitrico diluito di acqua (1 : 4) si trasforma in una massa gialla, elastica, che ben presto solidifica e assume un colore bruno rossastro. L'olio di lino esposto ad una temperatura elevata, forma una massa viscosa, densa, che, bollita con acqua acidulata con acido nitrico, dà una sostanza plastica che vien chiamata da taluno *caoutchouc* degli olii; se ne propose l'uso in soluzione eterea per la fabbricazione di tessuti impermeabili. L'impiego più importante dell'olio di lino è dato dalla proprietà che presenta di essiccarsi all'aria senza irrancidire, formando una massa trasparente; questa proprietà è aumentata e messa ancor più in evidenza da certe sostanze ossidanti, come il minio, il litargirio, il carbonato di piombo.

Olio di lino cotto. — Facendo bollire l'olio di lino per tre a sei ore entro una caldaia in ghisa smaltata dove circoli del vapor d'acqua soprariscaldato; con l'aggiunta del 7-8 per cento del suo peso di litargirio, prende una tinta rossastra; decantato dopo raffreddamento costituisce l'olio di lino cotto. Questo processo, come quello basato sull'impiego dei sali di manganese, fornisce dell'olio seccativo colorato. Si ottiene pressochè incoloro ponendovi invece di litargirio dell'oleato di piombo.

Olio di canape. — I semi di canape forniscono circa il 25 per cento di un olio seccativo d'un color giallo verdastro, solubile (a caldo) nell'alcool; e che non gela neppure sottoposto a temperature molto basse. A 15° ha una densità di 0,928. Viene usato in pittura, ma specialmente alla fabbricazione dei saponi molli. Depurato convenientemente con l'acido solforico e mescolato all'olio di colza, fornisce un eccellente olio da illuminazione.

Olio di maiz. — Cento chilogrammi di maiz possono, dopo separazione della fecola, fornire da 6-7 per cento di un olio di color giallo oro che può servire molto bene all'illuminazione e alla lubrificazione. Si ottiene di solito come prodotto secondario della distilla zione dell'alcool, quando si torchia il pannello per estrarre il cloruro di calce che lo renderebbe mal proprio all'alimentazione del bestiame.

Olio di colza. — L'industria dell'estrazione dell'olio di colza si fa molto in grande, e costituisce una delle maggiori industrie agricole nel Nord della Francia. Da noi si esercita pure, ma su molto meno ampia scala, ed è quasi un'industria affatto privata.

La raccolta del colza (semi di varie specie di brassicacee) si fa in giugno, allorquando le silique sono ben gialle e i semi di un color bruno intenso: i semi battuti e cribbiati vengono distesi in sottile strato, per impedirne la fermentazione, in granai ben asciutti ed aereati. L'estrazione dell'olio si fa ponendo il seme contuso in sacchi, che si immergono nell'acqua bollente, e che poi si sottomettono a due o tre pressioni successive seguendo le norme e le precauzioni più sopra indicate nel metodo generale d'estrazione degli olii. — L'olio che sorte dal torchio è sempre molto ricco di mucillagine, per cui è necessaria almeno una purificazione che solitamente si fa col metodo accennato del Thénard.

L'olio di colza ben depurato è giallo pallido, spesso quasi incoloro se proviene dalla depurazione degli olii di pressione a freddo; fra tutti gli olii è quello che fornisce la luce più luminosa, più bianca, con minor consumo. — Oltre ad essere usato come olio di illuminazione, è usato talvolta (dai contadini) come commestibile; viene inoltre usato alla conciatura della lana, alla fabbricazione dei saponi molli, per la lubrificazione di certe macchine, come i telai e i torcoli delle filande. In questo ultimo caso se ne aumenta la fluidità coll'aggiunta di olio minerale. Viene falsificato con olio di ravizzone selvatico, di canape, di raponzolo, depurati coll'acido solforico; la falsificazione coll'olio di lino è quella che diminuisce maggiormente il suo potere illuminante.

Olio di camelina. — L'olio di camelina, estratto dai semi del *Myagrum sativum*, è molto usato in talune località come olio di illuminazione, tanto solo che mescolato a dell'olio di colza. Lo si prepara analogamente a quest'ultimo; rende dal 27 al 30 per cento. Presenta il vantaggio di maturare prestamente, quindi si può seminare al posto del lino, del colza, o dei papaveri, che il freddo abbia fatto perire. É un olio di color giallo d'oro, di odore speciale, e di un sapore agliaceo; la sua densità è di 0,925. — È poco seccativo; gela a — 18°.

Olio di raponzolo. — É un olio giallo, vischioso, di un odore e di un sapore acre speciale, che lo fa distinguere facilmente dall'olio di colza, col quale da molti è confuso, e che serve a sofisticare. Si estrae dai semi del Cavolo-rapa, che rendono dal 29 al 30 per cento d'olio.

Olio di senape. — Si estrae col metodo comune dalla senape nera, o bianca, che viene così trattata per poterne fare la farina; è poco usato, ma serve talvolta a sofisticare l'olio di colza.

Olio di papavero. — Dal seme del papavero comune o rosolaccio, che in talune località (specialmente nel Nord della Francia) viene coltivato appositamente, si può estrarre fino 40 per cento d'un olio assai bello, che per molto tempo servì anche come olio da tavola. A questo scopo venne surrogato da olii d'oliva falsificati, ed il suo consumo si limita oggigiorno ai luoghi di produzione. Quello ottenuto a freddo per la prima torchiatura prende il nome di olio bianco; di color giallo d'oro, di sapore dolce, e che solidifica solamente a — 18°, è poco soggetto a irrancidimento. Quello ottenuto per seconda e terza pressione viene indicato col nome di olio rosso; viene usato alla fabbricazione dei saponi molli. A causa della sua grande seccatività, l'olio di papavero viene usato in pittura, specialmente per colori fini a olio; e questo è lo sfogo principale degli olii di papavero francesi, il cui prezzo è molto

più alto di quelli provenienti dall'India, preferiti invece per la fabbrica dei saponi.

Olio di glaucium. — Nella stessa famiglia delle Papaveracee. Cloez notò che dal *Glaucium* si può estrarre un olio di buona qualità. Questa pianta potrebbe essere coltivata agevolmente nei terreni sabbiosi delle spiaggie marine, che non possono ordinariamente essere soggette ad altre coltivazioni. In questi terreni si possono ottenere in media 10 ettolitri di semi ogni ettaro. Il rendimento in olio è dal 31 al 32 per cento.

Estratto a freddo, questo olio è di colore giallo pallido, insipido, e assai proprio come commestibile; ottenuto a caldo, è colorato, e può utilmente sostituire l'olio di papavero nella pittura. Questo olio, che non è ancora conosciuto in commercio, può dare, secondo Cloez, dei beneficii considerevoli. H. S.

[**Olio animale.** — L'olio animale è una sostanza analoga per proprietà e per composizione all'olio vegetale, ma prodotto dal regno animale. Alcuni sono liquidi, altri solidi. Ordinariamente si dà il nome di olii a quelli liquidi, e di grassi a quelli solidi. Taluni sono contenuti in cellule o in cavità speciali allo stato liquido: altri invece si ottengono dai grassi per pressione. La palmitina e la stearina, la cetina ed altri grassi solidi rimangono nella pressa, mentre l'olio fluido cola. Questi olii si usano nell'industria, soli o mescolati ad altri olii per vari usi; taluni (olii di pesci) servono come medicamenti. La composizione dei diversi olii animali varia assai se non nella totalità, in molti dei suoi componenti.

Intanto possiamo a prima vista distinguerli in due grandi categorie:

I. Olii di animali terrestri.

II. Olii di pesci.

I primi si ottengono quasi sempre per pressione dal grasso di bove, di maiale e d'altri animali, nella fabbrica delle candele steariche. Sono a base di oleina e di altri eteri della glicerina e della colesterina.

Gli olii di pesce sono sempre molto colorati, ed hanno un odore acre, disaggradevole e nauseabondo, dovuto ai sali minerali, agli ioduri e ai bromuri che contengono ed alla metilammina, propilammina, acidi volatili liberi ed altri prodotti puzzolenti, che sono sempre contenuti nei pesci, e che aumentano poi pel metodo di estrazione, il quale consiste in generale nel far macerare il pesce, sottoponendolo contemporaneamente a pressione, in tal modo l'organismo si decompone e le cellule adipose si rompono facilmente. Questi ultimi non contengono in maggior copia acido oleico, ma invece un altro acido più ricco di carbonio, che chiamasi fisetoleico; contengono anche una proporzione maggiore di gliceridi ad acido volatile; non mancano mai però i componenti comuni di tutti i grassi animali, mescolati in rapporti diversi da olio a olio: palmitina, stearina, baldianina, oleina; acido butirico, caproico, valerianico, ecc.

Tra questi olii sono ordinariamente conosciuti in commercio: gli olii di balena, di delfino, di foca, che servono alla preparazione dei saponi e talvolta, mescolati con altri olii, all'illuminazione; l'olio di menadi, l'olio di pesce propriamente detto, che si usano quasi esclusivamente alla concia delle pelli; l'olio di merluzzo (di fegato), estratto dai fegati, che viene usato assai, ed efficacemente, in medicina, come ricostituente generale; l'olio di spermaceti, che si estrae per pressione dallo spermaceto greggio; usato per digrassare la lana, per fabbricare saponi, per l'illuminazione e come lubrificante.

Dagli animali terrestri otteniamo, dal grasso di bue: 1.° l'*oleomargarina,* olio animale semiliquido assai ben depurato, che si usa alla fabbricazione del burro artificiale (Vedi BURRO); e l'*olio di sevo,* che invece è molto impuro, e ha odore e sapore di sevo; questo serve alla lubrificazione. La parte solida separata serve, come sappiamo, alla fabbricazione delle candele steariche. Anche dal grasso di montone e di maiale si ottengono olii analoghi; quello di maiale serve talora come l'*oleomargarina*, talora come lubrificante, o nell'industria della lana. Si possono ottenere altri olii, giacchè ciascun animale può fornirne una certa quantità, ma non vale la pena di parlarne, giacchè non hanno alcuna applicazione speciale.

Olii minerali. — Chiamansi olii minerali i prodotti liquidi, infiammabili, più o meno vischiosi, odorosi, bituminosi, nerastri, che scaturiscono naturalmente da certi terreni schistosi o carboniferi, o che si ottengono per distillazione degli schisti bituminosi. Non sono da confondere col prodotto della distillazione del catrame, che hanno una composizione tutt'affatto diversa. Gli olii minerali vengono

oggidì divisi in due categorie: petrolii od olii leggeri, che hanno una densità media di 0,800; o olii pesanti, che non distillano che a temperatura elevata, ed hanno una densità maggiore di 0,800.

Si separano per distillazione frazionata, e si distinguono in molti altri prodotti.

Dall'olio volatile si ha:

1.° L'*etere di petrolio:* bolle a 40°-70°, dencità 0,650-0,660. Anestetico, solvente pel cahoutchouc.

2.° *Neolina,* 70°-90°; densità 0,660-0,690. Usasi a preparare il gas illuminante; è un solvente dei grassi; per lampade speciali.

3.° *Benzina, Nafta,* 80°-110°; densità 0,690-0,710: solvente per grassi, resine, ecc.

4.° *Ligroina,* 80°-120°; densità 0,710-0,730; solvente e combustibile per lampade speciali.

5.° *Olio da pulire,* 130-150°; densità 0,730-0,750, per pulire macchine, solvente, ecc.

6.° *Fotogeno, petrolio,* olio da ardere, 150°-250°; densità 0,750-0,850. Serve all'illuminazione.

A questo punto o si sospende la distillazione, e il residuo della storta si mescola con l'olio pesante e serve così alla lubrificazione, ovvero se ne distilla ancora una prima porzione che fornisce ancora del fotogeno; quindi una seconda che dà l'*olio solare* molto simile al fotogeno; finalmente la *vaselina,* e da ultimo la *paraffina.* Quando è destinato alla lubrificazione, questo olio viene manipolato in diverse maniere; gli si danno gradi assai diversi di densità, che ne fanno distinguere molte varietà dalla densità del petrolio, fino ad una consistenza semisolida; queste varietà sono quale più quale meno adatte a questa o a quella macchina. In genere alla lubrificazione di macchine leggere o di congegni delicati, si farà uso di olii leggeri: per macchine di grossa mole, carri, carrozze, ecc., di grassi sempre più densi. A questo proposito, del resto, vedere LUBRIFICAZIONE].

[ALTERAZIONI DELL'OLIO. — L'olio, specialmente quando non è accuratamente fabbricato, va soggetto ad alterazioni e malattie come può accadere del vino. Disgraziatamente però, contrariamente a quanto accade pel vino, queste furono pochissimo studiate, tantochè delle molte cui va soggetto non si conosce che l'irrancidimento. Questo è dovuto all'assorbimento dell'ossigeno, e produzione di acidi grassi liberi, i quali comunicano all'olio il loro sapore acre e il loro odore nauseante. Però questo fenomeno deve essere dovuto non all'ossigeno di per sè, ma all'azione di esso sulla sostanza albuminoide contenuta nell'olio, la quale fermentando produce lo sdoppiamento della molecola degli eteri glicerici.

Coll'irrancidire l'olio cambia anche nelle proprietà fisiche, diviene più scorrevole se appartiene agli olii *non seccativi,* diviene invece vischioso fino a solido negli olii *seccativi.* Per riconoscere la rancidità dell'olio bastano le comuni carte reattive. C'è anche un metodo semplice e facile di titolare questa rancidità, ed è basato sul principio che gli acidi grassi liberi sono solubili nell'alcool.

Si prendono 20 grammi d'olio, si pongono in un matraccio con 40 d'alcool a 92°; si agita scaldando leggermente a B. M., quindi si lasciano separare i due strati. Dopo riposo e completa separazione, si prendono 20 gr. del liquido alcoolico che nuota al di sopra. In questi saranno contenuti la metà degli acidi grassi liberi contenuti prima nell'olio.

Si evapora a blando calore in capsula questo alcool; quindi si pesa il residuo. Questo moltiplicato per 10 darà la quantità di acidi liberi ossia di acidità per ogni 100.

Evidentemente si ha un po' di errore, ed è che nei 20 gr. noi calcoliamo anche il peso degli acidi liberi che vogliamo trovare: in tal modo maggiore sarà l'errore, maggiore è la quantità di acidità. Basterà a ciò togliere al peso dell'alcool il peso degli acidi trovati e fare la proporzione.

Questo è il metodo usato dal Baudoin, direttore della saponeria H. Arnavon di Marsiglia. Egli ha a ciò costrutta una apposita tabella di correzioni.

A questa fonte d'errore si potrebbe aggiungere anche la poca quantità di acidi volatili che vengono trasportati dall'evaporazione dell'alcool, ma essa è pressochè affatto trascurabile.

Il mezzo di prevenire questa alterazione consiste esclusivamente nel curare bene la fabbricazione, e nel purificare e chiarificare bene l'olio. Di mezzi per rimediare a questo malanno quando si sia avverato, ne furono provati molti, ma il più comodo e più sicuro ci pare quello di trattare l'olio irrancidito col 3 per 100 circa

in peso di magnesia (carbonato officinale). Questa si combina coll'acidità libera, e in tal modo l'olio vien depurato; si sbatte l'olio, si lascia deporre il sale, e quindi si filtra. Questo metodo ha il doppio vantaggio, di neutralizzare l'acidità, e a un tempo di assorbire le sostanze gasose fetide che nella fermentazione si sono sviluppate: proprietà che deve alla sua grande porosità: a ciò servirebbe anche l'aggiungere un po' di carbone vegetale previamente riscaldato: se non che questa aggiunta aumenta considerevolmente la spesa di risanamento.

L'olio guarito dal rancido è ancora buono da mangiare: però non è più così delicato come prima; e bisogna consumarlo subito, altrimenti facilmente torna rancido].

Falsificazioni e sofisticazioni degli olii. — [Gli olii del commercio, come del resto tutti i prodotti commerciali, non si trovano mai che difficilmente corrispondere esattamente alla qualità che il nome indica. Difficilissimo, e quasi impossibile è il trovare dai rivenditori l'olio di oliva puro, talvolta lo vendono già sofisticato gli stessi fabbricanti. E quello che si dice dell'olio d'oliva usato come commestibile, dove quindi la sofisticazione è più difficile, a maggior ragione si può affermare per gli altri olii destinati alle industrie.

Per l'olio d'olivo commestibile la falsificazione oggidì più comune, e più difficile a riconoscere, è l'aggiunta, talvolta fino la quasi completa sostituzione, dell'olio di cotone. Da ogni paese ci capita l'olio di cotone, destinato a far miscele coi nostri olii d'olivo; e in Italia stessa si sono impiantate industrie apposite per la fabbricazione dell'olio di cotone destinato a questo uso.

Anzi, ad impedire o almeno moderare questa frode, il governo impose tanto sulla fabbricazione, quanto sull'entrata dell'olio di cotone, una tassa di 14 lire al quintale.

Questa però non è sufficiente ad impedire la frode: non fa che limitarne il guadagno. Dopo l'introduzione di questo olio, quasi ogni altra sofisticazione fu abbandonata, perchè questa è la sola che non possa venire che molto difficilmente scoperta, a causa della grande somiglianza dei due olii.

Anche gli altri olii però vanno soggetti a sofisticazioni d'ogni sorta, e non solo i commestibili, ma anche quelli destinati all'industria].

La seguente tavola ci dà alcune indicazioni circa alle sofisticazioni più comuni.

Nome dell'Olio	Olio col quale sono comunemente sofisticati
Olio	Sesamo, Papavero, Cotone.
Arachide . .	Cotone, Crucifere, diverse.
Sesamo . .	Arachide, Cotone.
Mandorle . .	Cotone Arachide, Sesamo, Faggiola, Papavero.
Colza . . .	Camelina, Ravizzone, Raponzolo, Cotone, Canape, Lino, Olii minerali.
Camelina . .	Lino, Olii minerali.
Cotone . . .	Raramente falsificato.
Ravizzone . .	L'un coll'altro a seconda dei prezzi rispettivi.
Cavolo-Rapa .	L'un coll'altro a seconda dei prezzi rispettivi.
Canape . .	L'un coll'altro a seconda dei prezzi rispettivi.
Lino . . .	Olio di pesce.
Ricino . . .	Olio di papavero.
Pesce . . .	Ricino.

La determinazione della densità d'un olio è una operazione abbastanza facile, che può dare un buon indizio sulla natura dell'olio: può essere fatta per mezzo dei densimetri o oleometri. Condotta la temperatura dell'olio e dell'ambiente a 15 gradi cent. vi si immerge il densimetro e dopo un'ora si fa la lettura.

Densità a + 15 dei principali Olii

Acidi oleico di distillazione .	0,9023
» » saponificazione	0,9173
Olio di Armandole dolci . .	0,9178
» » Arachide . . .	0,9163
» » Balena . . .	0,9236
» » bianco di Balena .	0,8856
» » Camelina . . .	0,9252
» » Canape . . .	0,9385
» » Colza	0,9135
» » Cotone . . .	0,9300
» » Cotone depurato . .	0,9232
» » Faggio	0,9225
» » Lino	0,9370
» » Senape . . .	0,9182
» » Raponzolo . . .	0,9190
» » Noce	0,9280
» » Sansa	0,9143
» » Ravizzone selvatico .	0,9210
» » Ricino	0,9601
» » Sesamo . . .	0,9230
» » Olivo acido . . .	0,9160
» » » commestibile .	0,9176

La densità degli olii varia in seguito alla alterazione che subiscono per l'influenza dell'aria.

Château, Marsie e Chatin indicarono dei metodi sistematici sufficientemente buoni a riconoscere la natura, lo stato di purezza di un olio e la qualità delle falsificazioni. Thomlinson e Chatin poi tentarono anche il mezzo delle *forme di coesione*. Si chiamano così le

differenti forme che assume una goccia d'olio collocata sulla superficie dell'acqua in un vaso a grande superficie.

L'olio delle crocifere si riconosce molto facilmente col processo di Mailho: in un cucchiaio d'argento si pongono 10 gr. d'olio e qualche cm. cubo di una liscivia di soda o di potassa, e si fa bollire 1 o 2 minuti. Il cucchiaio diventa nero, se l'olio saggiato è di crocifera, o contiene olio di crocifere.

Così pure si possono conoscere gli olii estratti col solfuro di carbonio, da quelli estratti per pressione semplice.

L'addizione degli olii animali agli olii vegetali può essere svelata dal processo Faure che si basa sul fatto che il cloro gasoso non agisce sensibilmente sul colore d'un olio vegetale, mentre annerisce gli olii di natura animale.

Crace Calrest ha proposto per riconoscere gli olii di pesce, di far bollire 5 parti d'olio ed una parte di liscivia di soda: gli olii vegetali, trattati in quel modo prendono un colore giallo, variabile: si colorano in rosso se contengono più che l'1 per 100 d'olio di pesce. Indicammo già in una tavola precedente, le principali sofisticazioni cui vanno soggetti gli olii.

Gli olii minerali, aggiunti per frode ai vegetali (da industria) si possono facilmente riconoscere agitandoli con alcool assoluto. L'olio minerale a questo si unisce perchè solubile. Filtrando la soluzione alcoolica ed evaporando il solvente, si può in tal modo ottenere un residuo di olio minerale.

Del resto la ricognizione delle sofisticazioni e delle miscele di olii di diverse qualità è molto difficile, e non può essere effettuata — quando pure può esserlo — che in un laboratorio di chimica.

[Accenneremo solamente a qualche prova elementare e facile per riconoscere le sofisticazioni dell'olio commestibile d'olivo, che è per noi il più importante.

Innanzi tutto dobbiamo dire che il buon pratico non ha bisogno d'altre prove per riconoscere se un olio è stato sofisticato, che quelle fornitegli dai sensi: egli osserva la limpidità, il colore, fiuta o assapora l'olio, e vi sa dire se sia o no sofisticato. Ai sènsi però d'un pratico può facilmente sfuggire una sofisticazione di poca entità, non tale da alterare grandemente le proprietà dell'olio. In questo caso le prove chimiche o fisiche, che diano maggior garanzia dei sensi, non saranno superflue.

Trattandosi poi dell'olio di cotone, olio affatto insapore, dolce, buono, quasi come quello d'olivo, la sofisticazione può essere spinta ad un grado da essere ampiamente rimuneratrice, senza nuocere molto sensibilmente alle proprietà dell'olio d'oliva adoperato, specialmente se questo era di ottima qualità.

Per ciò appunto, se per le altre frodi bastano i sensi a riconoscerle quando siano commesse in proporzione da rendere sufficiente vantaggio, ciò non è per l'olio di cotone.

I due metodi più comodi, e pei quali non fa bisogno di un gabinetto chimico, sono i seguenti:

1.° Il metodo proposto dal Maumené; il quale si fonda su questo principio: che quando l'acido solforico concentrato viene a contatto dell'olio si idrata a spese degli elementi di quello; e idratandosi svolge una data quantità di calore per una data massa proporzionata di olio o di acido solforico. Ora questa quantità di calore, a parità di condizioni, è diversa sensibilmente da un olio all'altro.

Per l'olio d'olivo, questa è minore che per tutti gli altri. Ora si opera così: si pongono in un bicchiere 20 centimetri cubici d'olio; vi si immerge il termometro e si legge la temperatura dell'olio. Indi si prendono 5 cm. cubici di acido solforico concentrato, si versano nell'olio e si agita col termometro stesso. L'olio si fa tutto nero e prima rapidamente, poi lentamente il mercurio del termometro s'innalza, fino ad un certo punto, nel quale rimane costante, per poi diminuire ancora. Allora si fa di nuovo la lettura; da questo numero si sottrae quello dell'olio e si ha l'aumento di temperatura subìta per l'acido solforico.

Maumené con questo metodo ha trovato (operando con 50 gr. di olio e 10 di acido solforico) le seguenti cifre:

Olio di Olivo	Numero dei gradi
Olio di Olivo	42°
» » Pino	43°
» » Ricino	47°
» » Mandorle amare . .	52°
» » » dolci . .	53°,5
» » Navone	57°
» » Colza	58°
» » Faggio	65°

Olio di Olivo	Numero dei gradi
Olio di Arachide	67°
» » Sesamo	68°
» » Papavero	86°4
» » Canape	98°
» » Noce	101°
» » Fegato di pesce . .	102°
» » » » merluzzo .	103°
» » Lino	133°

Da questa tabella vediamo che quello che svolge minor calore è l'olio di olivo, e che gli olii che possono servire a sofisticarlo (Sesamo, Colza, Papavero, Arachide, Faggio) ne sono molto differenti. Sarà quindi un'aggiunta considerevole di uno di questi riconosciuta facilmente con un calcolo non molto difficile, considerando la quantità del calore del miscuglio. Per l'olio di cotone questa temperatura è di 68° (con 20 di olio e 5 di acido solforico), per l'olio d'olivo oscilla secondo la qualità da 38° a 40°. Falst e Knauss applicando questo metedo, con 15 di olio e 5 di acido solforico, ottennero i seguenti risultati per le miscele indicate di olio di olivo e di cotone:

100 parti di Olio d'olivo contenente °/₀ di Olio di cotone	Numero dei gradi svolti
0 °/₀	38°
5 »	39°,6
10 »	41°,8
15 »	42°,8
20 »	44°,4
25 »	46°,1
30 »	47°,6
40 »	50°,8
50 »	54°
60 »	57°,2
70 »	60°,4
80 »	63°,6
90 »	68°,8
100 »	70°

Da queste tabelle possiamo avere un'idea approssimativa della proporzionalità tra il grado di temperatura della miscela, e la quantità dell'olio estraneo aggiunto. Però anche questo metodo, se potrà darci l'assicurazione della frode, non potrà darci la certezza della quantità e qualità: a meno che una sola sia la sostanza che lo sofistica; e solo approssimativamente anche in questo caso, perchè questo carattere non è così fisso da potersi prendere come termine di confronto un numero assoluto.

2.° Un altro metodo abbastanza facile è quello proposto dal Kopp.

In un tubetto da saggio si versino 9 centimetri cubici di olio da esaminare. In questo con una pipetta si faccia scivolare 1 cm. cubo di acido nitrico puro e concentrato; si aggiungano quindi dei frammenti di tornitura di rame. In breve si svolgeranno vapori nitrosi: allora si agiti due o tre volte il tubetto ad intervalli di pochi minuti, quindi si lasci in riposo, e si osservi tratto tratto ciò che avviene nell'olio, segnando ogni volta il tempo trascorso e la temperatura.

L'olio d'oliva puro dopo un'ora è divenuto completamente solido, e di color bianco latteo. Dopo 5 ore è divenuto più duro, e sonoro; dopo 24 ore ha lo stesso carattere. Poi a poco a poco ingiallisce.

L'olio di cotone puro invece si mantiene scorrevole, e solo acquista una tinta verdognola, che va sempre più facendosi cupa.

Una miscela di $^4/_5$ olio oliva e $^1/_5$ olio di cotone, dopo un'ora appena *comincia* a indurire, il colore è però giallognolo; dopo 5 ore dà una massa solida di consistenza di una pomata e si fa verde; quindi inverdisce sempre più.

Una miscela con $^2/_5$ di olio di cotone dopo un'ora è fluida, dopo 5 ore soltanto ha la consistenza di miele e color giallo; una miscela di $^3/_5$ si comporta analogamente, solo è più verde.

Una miscela di $^4/_5$ dopo ventiquattro ore è ancora fluida e verde, e solo nei giorni successivi comincia ad assumere un po' di consistenza. Questi dati, come si vede, non sono molto precisi e assoluti, ma bastano al pratico. Naturalmente è sempre necessario operare con un campione di confronto sia dell'olio puro di olivo, sia dell'olio puro di cotone, per poter fare le miscele di confronto.

Sarà bene anche, per maggior sicurezza, operare contemporaneamente coi due metodi: se i dati di ambedue coincidono, si potrà avere certezza: se non coincidono, allora si diffidi di questi semplici mezzi, e si mandi l'olio ad un laboratorio chimico, per una vera analisi.

Numerosi altri metodi sono usati nei laboratorii; i quali danno dei risultati sufficientemente esatti, ma, come dicemmo, necessitano di pratica, e di arte superiore a quella di cui può disporre l'agricoltore colto, od anche l'industriale pratico.

Oltre gli oleometri (Lefebre, Gobley ecc.), i

quali possono con le debite precauzioni essere usati anche dal pratico, come accennammo prima, possiamo menzionare, l'apparecchio di Serra-Carpi (basato sul punto di congelamento diverso nei diversi olii), i *diagometri* (Palmieri, Rousseau) basati sulla diversa conducibilità elettrica; gli *oleorefrattometri* (basati sull'indice di rifrazione degli olii); altri mezzi chimici: quali il reattivo di Poutet, di Dresel, di Barbot, di Hanchecome, di Brullé ecc. Ma di questi non è qui il caso di parlare, essendo praticabili con successo solo dal chimico].

A. V.

OLIVA. — Frutto dell'Olivo. É una drupa ovoidale, più o meno allungata o globulare, di color verde bruno o nerastro a maturità, con epicarpo liscio, e mesocarpo ramoso, oleoso, che circonda un nocciolo fusiforme molto spesso e molto duro.

La sua forma e dimensione differiscono a seconda delle varietà (Vedi Olivo). Si consumano direttamente come condimento, o si mangiano naturali o in salamoia come antipasto; se ne estrae l'olio che occupa il primo posto fra gli olii commestibili (Vedi Olio) ed è destinato anche all'industria e all'illuminazione.

Le olive destinate a servire come condimento o alla consumazione diretta, sono colte verdi, prima della loro maturanza. Ordinariamente si impiegano due processi a seconda che devono servire per la tavola o per condimento. Nel primo caso i frutti colti in settembre vengono posti in tine, nelle quali pescano in una soluzione di soda caustica a 6 gradi Baumé. Alla fine di qualche ora, si toglie questa soluzione, e la si sostituisce con dell'acqua che viene cambiata frequentemente per 3 o 4 giorni finchè esca completamente limpida; allora si mettono le olive così lavate in una salamoia contenente 60 gr. di sale in 800 di acqua, per ogni chilogramma di olive. Nel secondo caso, si colgono un po' più tardi, verso l'ottobre, si tagliuzzano, e lavate per più giorni con dell'acqua pura, si conservano pure in una salamoia analoga, aggiungendovi un po' di finocchio, o qualche altra erba per aromatizzarle.

OLIVASTRI (*Olivo*). — [Olivi ottenuti dal seme delle olive gentili; i più rustici degli olivi coltivati. Rametti robusti ed eretti; drupe di varia grandezza, ma non molto carnose. Albero ordinariamente non molto grande, talvolta assai appariscente].

OLIVET (*Caseificio*). — Formaggio di pasta molle, di latte di vacca, che si fabbricava in origine esclusivamente a Olivet, piccolo villaggio vicino a Orléans in Francia. Ha importanza locale e null'altro.

OLIVIER de SERRES (*Biografia*). — Illustre agronomo francese nato a Villeneuve-de-Berg (Ardèche) nel 1539, morto nel 1619. Fu soprannominato dai Francesi il padre dell'agricoltura. A lui si deve (1600) il primo trattato d'Agricoltura pubblicato in Francia, con criterii scientifici (*Théâtre d'agriculture et menages des champs*). A lui si deve pure la diffusione in Francia della coltivazione del gelso fino allora molto ristretta, e dei bachi da seta. Fino al secolo XVII il suo trattato non ebbe meno di 19 edizioni. L'ultima edizione corredata di note, e coll'aggiunta di un dizionario, fu pubblicata nel 1804-1805 per cura della Società d'Agricoltura del dipartimento della Senna. Gli furono erette due statue, una a Villeneuve-de-Berg, l'altra a Aubenas.

OLIVO (*Arboricoltura*). Generalità. — [Pianta arborea della famiglia delle *Oleacee,* sottofamiglia delle *Oleinee,* genere *Olea,* specie *Europaea* distinta nelle due sottospecie *Oleaster* e *Sativa.*

E un albero di 3-18 metri d'altezza, con foglie opposte, intere, lanceolate, glabre e verdi scure nella pagina superiore, bianco argentino nella inferiore, persistenti, coriacee. Fiori bianchi odorosi, a grappolo ascellare, calice breve campanulato, tetrasepalo. Corolla tubulare, più lunga del calice, con lembo quadrilobulato a lobi uguali, ottusi, stami in numero di due, gemmulario biloculare, con due gemme per loggia. Stilo breve, stimma bifido. Fiorisce da aprile a giugno. Il frutto è una drupa carnosa con mesocarpo oleoso, endocarpo osseo, rugoso, d'ordinario monosperma. Semi liberi, cilindrici con albume carnoso embrione inverso e ritto, cotiledoni fogliacei. I frutti hanno epicarpio liscio, splendente, mesocarpo carnoso, biancastro o rosso-vinoso.

La sottospecie *oleaster* (oleastro) ha gli stessi caratteri generali della specie, ma cresce molto lentamente, ha tutte le proporzioni più piccole e non raggiunge d'ordinario che un'altezza da 3-5 metri: polloni rigidi, e spinescenti, rami sottili, tortuosi, più o meno quadrangolari quando sono giovani, corteccia molto liscia e grigia, foglie corte e strette

molto verdi; drupe piccolissime, molto persistenti, pochissimo carnose, e meno ancora oleose, lucide, abbondanti (3-5 in media per ogni grappolo); poche varietà e poco differenti dovute alla natura del terreno, al clima ecc.

La sottospecie *sativa*, o olivo coltivato, ha rami inermi, rotondi, più o meno lunghi e flessibili, foglie lanceolate, più grandi, drupe più grosse, più carnose, meno numerose e persistenti. Si sviluppa più presto dando alberi di 5-15-18 metri d'altezza. Conta numerosissime

Fig. 286. - Ramo fruttifero d'*Olea sativa*.

varietà, che dipendono dal terreno, dal clima, dalla coltivazione.

Le due sottospecie si distinguono volgarmente col nome di Oleastro e di Olivo. C'è questione, se l'Olivo coltivato derivi dall'Oleastro, o se invece l'Oleastro sia un prodotto di degenerazione dell'olivo *sativa*.

Il fatto che l'olivo coltivato riproduce per semi una pianta selvatica, e che non dà olive simili, nè semi nè foglie uguali a quelle coltivate, indusse molti, fra i quali il De Candolle, a formolare questa seconda ipotesi.

Ma queste piante selvatiche (dette *Olivastre*) non s'inselvatichiscono per ripetute seminagioni al punto da divenire eguali agli Oleastri. Almeno, fin'ora, nessuno lo ha potuto direttamente dimostrare.

Ed altre considerazioni ci fanno rifiutare questa seconda ipotesi. Gli Oleastri si trovano anche ed ordinariamente a grandi distanze dalle coltivazioni, non mai mescolati a quelli coltivati, e costituiscono una essenza boschiva con abito uniforme, e caratteri costanti; ciò non sarebbe se fosse prodotto di degenerazione; se ne avrebbero diversi stadii, e quindi nella stessa boscaglia diverse forme.

Gli Olivastri invece, che derivano direttamente dalla seminagione degli olivi coltivati, si trovano sempre vicini agli oliveti. Coltivati dànno prodotti inferiori, ma simili a quelli delle piante innestate, laddove gli oleastri non sono suscettibili di coltivazione e neppure di innesto.

Siamo quindi indotti a concludere che esistano in realtà le due sottospecie *oleaster* e *sativa* e che l'*oleaster* possa, per via di coltivazione e nel corso dei secoli, essere divenuta *sativa*, ma che non sia avvenuto il fenomeno contrario. E specialmente tra noi l'*oleaster* rappresenta una forma a sè, primitiva e antecedente all'importazione dell'olivo].

Clima e suolo dell'olivo. — Esso sembra originario dell' Asia orientale, probabilmente (secondo Decandolle) dell'Asia Minore, nella costa meridionale della quale l'Olivastro è assai comune, e costituisce delle vere foreste.

Si trovarono rami e foglie d'olivo nelle cassette delle mummie in Egitto. I Greci lo introdussero dall'Asia, ed è dalla Siria, e dalla Grecia, che si propagò a tutte le regioni del bacino del Mediterraneo. In Europa, l'Italia occupa il primo posto per l'importanza dei suoi Oliveti: seguono la Spagna, la Francia, il Portogallo, la Turchia, l'Austria (Istria e Dalmazia), la Grecia. In Africa, il Marocco, l'Algeria e la Tunisia possiedono moltissimi olivi, e il frutto di essi è una delle più importanti produzioni per gli indigeni di molte parti di quel litorale.

[Nelle altre parti del mondo l'olivo non presenta alcuna importanza colturale, eccetto per l'Australia, nella quale, da qualche anno importato, trovò un clima ed un terreno tanto idonei, da poter dare dei prodotti capaci di concorrere coi prodotti italiani, che sono, senza dubbio, i migliori d'Europa.

Finora la concorrenza non è pericolosa, ma potrà divenirlo in avvenire, se noi non ci curiamo di migliorare e rendere più economici i sistemi di coltivazione, e perfezionare i metodi di oleificazione.

L'olivo rifugge dalle temperature estreme, ma ha bisogno invece di un'aria temperata e poco variabile: non troppo calda e secca, nè troppo umida e fredda. Per questo vegeta molto bene sulle rive del mare e dei laghi che hanno appunto la potenza di ammorzare i freddi rigorosi dell'inverno e di mitigare i calori canicolari dell'estate. Per questo ancora preferisce il pendìo delle colline non troppo elevate dove non sente l'umidità del piano, e non teme il freddo notturno ed invernale dell'alta collina].

La presenza dell'Olivo delimita una delle regioni climateriche dell'Europa. Questa regione chiamata « dell'Olivo » ha per principali caratteri una temperatura invernale che non scende che raramente a —7° o —8°, temperatura cui l'albero soffrirebbe, e una temperatura estiva che presenta una media sufficiente a che l'albero riceva, dopo la fioritura, un minimo di 3980 gradi di calore, prima che il freddo si faccia sentire.

In queste regioni la neve è pressochè ignota; i geli sono rari, e non durano che pochissimi giorni; la primavera è sovente asciutta e nell'estate si ha sempre una grande siccità, così la maggior parte delle coltivazioni erbacee vi sono aleatorie, quando non siano sostenute da una abbondante irrigazione.

[Oltre l'abbassamento di temperatura, ciò che forse più ancora danneggia l'olivo è un rapido dighiacciamento. Bastarono infatti due soli giorni di freddo intenso (—13°) perchè nel 1709, essendo susseguito un rapido disgelo, perissero quasi tutti gli olivi da Perpignano a Nizza, e molti ne fossero mortificati da Nizza a Genova, e da Genova a Piombino. Mentre quando il disgelo avviene gradatamente e lentamente, o non soffrono, o ben poco].

Il Gasparin divide la regione dell'olivo, in due sotto-regioni: quella dove l'olio non gela mai e quella invece dove qualche volta i suoi rami ed i suoi tronchi risentono l'influenza del freddo. Nella prima regione la temperatura non scende mai al di sotto di —5°, e non si contano in tutto l'inverno, che 10 a 15 giorni di gelo; nella seconda gli inverni sono spesso abbastanza rigorosi per distruggere una parte della pianta.

[Il prof. Gerolamo Caruso (*Enc. Agr.*, Vol. 3, P. 5, p. 548) divide invece questa regione in tre sotto-regioni:

1.° Quella dove l'olivo vive e prospera senza alcun riparo perchè non gela mai, e non teme neppur gravi brinate.

2.° Quella dove l'olivo vive con deboli ripari, e che può essere colpito dalla brina che può mortificare il fogliame e le cime tenere, producendo la *brucia*.

3.° Quella dove l'olivo vive e vegeta soltanto dietro i grandi ripari naturali, cioè le colline ben esposte, che li proteggono dai venti boreali e dalla nebbia, e che non vanno soggetti a disgelare bruscamente.

In Italia abbiamo rappresentate tutte tre queste sotto-regioni: in Francia invece soltanto le ultime due. La prima manca affatto.

Il limite di queste tre sotto-regioni, e della regione dell'olivo, è in dipendenza oltre che della latitudine e delle condizioni climateriche, anche dell'altitudine, cosicchè in una stessa località possiamo aver rappresentate tutte tre le sotto-regioni, come all'Etna, dove abbiamo fino ad un'altezza di 670 metri circa la prima, fino a 970 la seconda, al di sopra di questo limite la terza, che però non viene sfruttata a olivi, ma con altre coltivazioni.

La regione dell'Olivo è limitata nell'Europa al bacino del Mediterraneo, in posizioni non molto lungi dal mare.

Fanno eccezione i laghi d'Italia, dove, del resto, le olive sono di qualità molto inferiore.

Alla prima sotto-regione appartiene in Africa la costa settentrionale che si bagna nel Mediterraneo; in Spagna l'Andalusia, Granata, Murcia, Valencia, Alicante, le isole Baleari. In Portogallo la parte più meridionale. In Oriente la Grecia, Creta, Epiro, e la Tessaglia; nella Turchia Asiatica Cipro e la Siria. In Italia l'abbiamo in Sicilia, in Calabria, in Basilicata, in Terra d'Otranto, nella Sardegna inferiore.

La seconda sotto-regione è rappresentata in Italia da Bari, Capitanata, Napoli, Terra di Lavoro, Benevento, Sardegna superiore, Abruzzi Lazio, Elba. In Francia dalla sola Corsica. In Ispagna dalla Catalogna e dalla regione centrale distante dal mare. In Portogallo, da tutto il litorale. Nell'Orientale dalla Albania, Macedonia, Tracia, Dalmazia. In Turchia Asiatica,

dall'Anatolia, Asia Minore, Kurdistan, Armenia, Transcaucasia. La terza sotto-regione, finalmente, comprende, in Francia: i dipartimenti delle Alpi marittime, Varo, Bocche del Rodano Herault, Gardes, Pirenei orientali, Aude, Vaucluse, Ardèche e Drôme. In Ispagna la parte settentrionale. In Portogallo il centro. Nell'Europa Orientale l'Istria, la Crimea. In Italia: la Toscana, le Marche, l Umbria, la Liguria, Massa-Carrara, Romagna, Colline Veronesi, Vicentine, Padovane, le riviere dei laghi Maggiore, Garda, Isco, Como.

Tenuto calcolo però delle condizioni speciali d'ambiente, d'esposizione, di latitudine e di altitudine, si capisce quali enormi differenze possano esservi tra olivo e olivo di una medesima sotto-regione.

L'olivo cresce e prospera in qualunque terreno mediocre; ama però un suolo profondo e permeabile, perchè possa far scendere più in basso le sue radici, fresco per vincere la siccità estiva. Si può dire quindi che tutte le terre gli convengano, eccetto quelle troppo secche o troppo umide.

Può però vivere nei terreni compatti e duri delle colline, come nelle *Crete* o Argille plioceniche, ma per ottenere questa vegetazione è necessario di piantarli in grandi buche, e profonde, in cui il terreno fu abbondantemente rimosso, in modo che possa divenire sufficientemente permeabile e fresco.

Si hanno stupendi oliveti sui monti rocciosi dell'Appennino ligure e delle Alpi marittime; questi sono tutti artificiali. Il macigno scavato a braccia o a mina, il pendìo tagliato a terrazze sorrette da contrafforti, muri e terrapieni, fu una vera disaggregazione della roccia ottenuta a poco a poco colla lavorazione. Il terreno coltivabile è un sottile strato, e gli ulivi cacciano profondamente le radici nei crepacci della roccia, vivendo e vegetando meravigliosamente.

Ma perciò non bisogna credere che l'ulivo possa vivere bene in qualunque terreno, e condannarlo a vivere in tutte le terre aride e brulle, ma che se vive ovunque, prospera e dà buoni prodotti, in un terreno soffice, permeabile, fresco, ricco di elementi minerali, specialmente calce, potassa, acido fosforico, e discretamente provvisto di *humus*.

Varietà di olivo. — Il numero delle varietà di ulivi coltivati è oramai stragrande, ed è molto difficile darne una descrizione completa e dettagliata; tanto più che confusissima è la sinonimia. Ci limiteremo a enumerare le principali varietà che si coltivano nelle diverse provincie d'Italia, rimandando per la descrizione loro alle singole voci.

Ogliajo (Ughiaru): Neba (Zaituni); Calamigna (o di Termini); Caltabelottese (Palombino), Bianchetto (bianculiddu); Cerasolo, in Sicilia.

Mammola (mammolese); Rotondello; Ottobrarico; Coccitano; Baresano; Ogliarolo; di Monopoli; Leccino (morello, caffarello, Saraceno) nella Calabria e nelle Puglie.

Rajo, Tondolo, Fecciolo nell'Umbria. Razzo (frantojano); Grossajo (infrantojo, correggiolo); Morajolo; Leccino; Puntarolo; Trillo; Olivastri in Toscana.

Tagliasco (taggiasco o di Teggia, rapuino, lavagnino, razzolo); Pignolo; Colombaro; Mortino, nel Genovesato e nella Liguria.

Casalivo (nostran, casalì); razzo; gargnan (grignon); forte (drop, tombolot); favarol (favar, fofognon) nel bacino del Garda.

Delle più importanti di queste varietà sarà fatta la descrizione alle singole voci.

Tutte queste numerose varietà d'Olivo il Caruso le raggruppa e le subordina a quattro divisioni degli olivi le quali sono informate ai caratteri di maggiore o minore rusticità, al portamento, alla statura, alla precocità, e alla produzione d'olio.

I. *Oleastri*, che rappresentano il tipo selvatico inetto alla coltivazione.

II. *Olivastri*: ottenuti dal seme delle olive gentili; e sono i più rustici degli olivi coltivati: sono molto robusti e resistenti al freddo, al vento, e alle nebbie, ma non rendono che ben poco olio.

III. *Olivi mezzani*: meno rustici dei primi, di mezzana statura, discretamente robusti e abbastanza oleiferi.

IV. *Olivi frantojani*: i più delicati, i più gentili, i più adatti alla fabbricazione del buon olio; con grosse olive, e dimensioni maggiori anche dell'albero.

Questa divisione ci dà un indizio discreto sulla scelta delle varietà in rapporto almeno alle condizioni climateriche. Nei luoghi bene temperati, riparati dai venti, dall'umido e dal freddo sceglieremo le varietà del IV gruppo: nelle località più boreali, più elevate, più umide e più fredde, ricorreremo al gruppo II

accontentandoci di uno scarso e non eccellente prodotto, ma sicuro, piuttosto che sottoporci al pericolo di vedere ogni breve periodo di anni rovinata la piantagione intera da qualche intemperia: in condizioni intermedie infine, ci atterremo al III gruppo, intermedio. Le qualità scelte poi, si modificano coll'innesto, riuscendo in tal modo ad ottenere da una pianta robusta e resistente quale potrebbe essere un *olivastro* delle olive di buona qualità].

Talvolta l'olivo è un albero di grosso fusto, come in Algeria, dove raggiunge fino a 18-20 m. di altezza, come una grossa quercia, e costituisce delle vere foreste. Là però gli olivi crescono spontaneamente, e non sono l'oggetto di veruna coltivazione. [Anche l'olivo coltivato raggiunge un limite assai vasto di dimensioni (dai 5 ai 15-18 metri) e si può dire che le proporzioni sì d'altezza che di grossezza del tronco vanno aumentando coll'aumentare della temperatura media del luogo.

Infatti nella Liguria e nella Toscana la media grossezza è dai 20 ai 40 centimetri di diametro, misurato il fusto all'altezza di petto d'uomo, e l'altezza è dai 5 ai 7 metri, e solo in casi eccezionali raggiunge gli 8-10 metri; nelle Puglie, nella Sicilia e in Calabria invece troviamo una media grossezza dai 40-50 centimetri, con un'altezza di 10-12 metri, e non sono rari tronchi di 1 metro di diametro ed anche più, con 15-16 metri d'altezza.

Si hanno talora eccezionalmente tronchi grossi, enormi, come quello che rappresentiamo nella figura 287, che misura più di due metri e mezzo di diametro. Simili a questo, se ne vedono in Liguria, in Toscana e in Sicilia.

Modi di riprodurre l'olivo. — Talora si innestano gli olivastri sul posto stesso dove sorgono; questo metodo fornisce degli olivi di discreta qualità, e con poca fatica; è usato in Grecia, in Africa, in Sicilia, in Sardegna, e nelle colline di Grosseto. Oppure si raccolgono le piccole pianticelle selvatiche, le quali poi vengono trasportate in apposito vivaio. Dopo un anno si innestano, e quando hanno raggiunto l'altezza di 1-1,20 si strappano e si trapiantano o si vèndono per trapiantare.

Questo metodo, noto fino dalla più remota antichità, è il più economico, dove abbondino questi individui allo stato selvaggio ed il più razionale, perchè in tal modo si ottengono soggetti rustici e forti e più resistenti quindi alle variazioni atmosferiche, nello stesso tempo che l'innesto fornisce la qualità di olivo che si desidera.

Fig. 287. - Vecchio tronco d'olivo (Menton).

La moltiplicazione per semi presenta su per giù gli stessi vantaggi di quella per Olivastri, giacchè non si devono seminare le varietà coltivate, ma piuttosto i semi degli Oleastri, i quali sono sempre molto più fecondi, e dànno piante più robuste. Ma il nocciolo dell'oliva impiega da 8 a 12 mesi per germinare: lo

schiacciamento del nocciolo, in modo che risenta più presto l'effetto del calore e dell'umidità del terreno, riduce assai questo tempo e si ottengono le pianticelle talora in 40-50 giorni dalla seminagione.

La seminagione si fa in un semenzaio a solatio, in una terra torbida e fertile, zappata o vangata a 30 cm. almeno, ben concimata. I semi si dispongono in solchi di 6 cm. di profondità, distanti 25-30 cm. l'uno dall'altro, e si ricopre quindi la seminagione con uno strato di immondizie misto a terriccio. La seminagione si fa sul finire dell'inverno pei semi incrinati. Si fanno abbondanti sarchiature, allo scopo di tenere sempre pulito il terreno e frequenti irrigazioni. In capo ad un anno dalla nascita le giovani piante hanno raggiunto a pena 15-20 cm. di altezza. Allora si trasportano nel vivaio. Prima di eseguire il trasporto che si deve fare sul finire dell'inverno, preparasi la radice della nuova pianticella tagliando il fittone al suo terzo inferiore, e amputando le radichette che eventualmente fossero lacerate o ferite.

In tal modo la radice acquista assai in vigoria. Cattiva pratica è quella di lasciare dopo il 1.° anno le pianticelle nel semenzaio anzichè trasportarle nel vivaio. Nel semenzaio sono troppo fitte, e quindi si nuocciono vicendevolmente: e qualora si diradino continuamente, non si può ottenere un'abbondante radificazione, come quella che si ottiene col trattamento suddetto. Il vivaio deve essere in terra piuttosto compatta, argillosa, smossa a 50 cm. circa, sarchiata molto di frequente, poco bagnata, e non troppo ricca; ciò per abituare la pianta alle condizioni cui dovrà soggiacere nella grande coltivazione. Le pianticelle avranno la distanza l'una dall'altra di 60-70 centimetri, e saranno piantate a *quinconce*. Si tengono per quattro anni circa nel vivaio, e al terzo anno si fa l'innesto. Dopo il quarto anno, misureranno in media 80 cm. a 1 metro. A questo punto o si trapiantano in un secondo vivaio più grande, più lavorato (fino a 60 centimetri) e meno fertile, nel quale si conservano per due anni ancora, oppure si trapiantano a dimora, o si vendono per questo scopo. É più conveniente però trattenere questi olivi nel secondo vivaio per due o tre anni; guadagnano in robustezza e in salute.

In tal modo si ottengono anche per mezzo dei semi delle piantagioni sane, robuste, fertilissime. Il metodo è indubbiamente lungo, dovendo spendere cinque a sette anni in coltivazioni che non rendono nulla: le spese del resto di questa coltivazione non sono molto considerevoli.

Ma l'aspettativa di qualche anno per una pianta che fino ai 15 o 20 anni non dà quasi prodotto, non è un gran male; tanto più che viene controbilanciato, e rimunerato a usura dalla ottima riuscita di queste piantagioni. Questo metodo è in uso già da gran tempo in Sicilia, specialmente a Messina, in Toscana, a Lucca e a Firenze, dove sono mantenuti dei semenzai e dei vivai anche da orticoltori che non fanno che quello.

La riproduzione per talee è la più diffusa perchè la più facile da praticare e la più pronta a riuscire. Le talee in uso per l'olivo si distinguono in *semplici*, *ramose* e *radicali* (Vedi TALEA). Le semplici possono essere fatte con rami di due a tre anni, o con rami grossi talvolta fino a 5-10 centimetri, e alti 2-3 metri.

Giova sempre però servirsi di rami giovani. Attecchiscono meglio, radificano più abbondantemente, e le gemme hanno maggior vigore.

Le talee ramose o per *frascate* si fanno con rami grossi, dell'altezza di due o tre metri, con tre o quattro ordini di rami, ossia che la frasca abbia almeno due o tre anni di vita. Questo ramo viene sotterrato in modo che spuntino per 5 o 6 cm. i rami ultimi, e gli altri siano sotterrati ad una profondità da 20-25 cm. a partire dal tronco fino ai rami penultimi. Questi rametti barbicano fortemente e in capo ad un anno da ogni rametto che ha germogliato e barbicato, si può avere un olivino, il quale si stacca con la sua porzione di tronco e si trapianta nel vivaio.

La talea per radice si ottiene staccando pezzi di radici secondarie lunghe da 15-20 cm. ottenute quando si abbattono o si trapiantano gli olivi, o quando si estirpano le radici troppo propagate, che nuocciono alle coltivazioni vicine.

Moltiplicasi anche per *ovuli* o *puppe* od *occhi* costituiti da rigonfiamento o tumori ovoidali mammillonari che sorgono al piede dell'albero, o sul biforcamento dei grossi rami, e delle grosse radici che affiorano. Sono vere gemme avventizie. Si tagliano dalle

piante, e si seminano in un apposito terreno ben lavorato, e in solchi di 15-20 cm. distanti 50-60 cm. l'uno dall'altro. Qui mettono abbondanti radici, e alla fine del secondo anno si possono trapiantare nel vivaio.

Questo metodo però è poco consigliabile: i soggetti ottenuti non hanno radici profonde, di modo che queste piante soffrono immensamente l'asciutto e il freddo, e facilmente vengono strappate dal vento: inoltre le ferite che coll'estrazione di questi occhi si fanno alla pianta madre, possono essere causa di malattie quali la carie, la rogna: e la stessa facilità si tramanda anche agli allievi ottenuti da queste puppe.

Il moltiplicare per polloni (Vedi POLLONE) si eseguisce in due modi: o per polloni *semplici*, i quali essendo già sufficientemente grossi e robusti si piantano a dimora appena estratti, o per polloni *margottati*, i quali si sottopongono ad un processo speciale (Vedi MARGOTTA, PROPAGGINE) per averli sufficientemente grossi e sviluppati, e quindi si piantano a dimora.

La grossezza dei polloni semplici dev'essere di 4-5 cm. di diametro, e devono avere attaccato tanto di pedale o di radice come una testa. Questo metodo è molto usato in Francia, in Liguria, in Lombardia e nel Veneto; anzi è il mezzo più diffuso di propagare l'olivo. Questo mezzo a vero dire è il più dannoso di tutti. Danneggia la pianta madre, più ancora che l'occhio per la ferita molto più ampia, nel pollone semplice: la margotta poi a questo difetto aggiunge quello di essere per la pianta madre un vero ramo ingordo, parassita che asporta da quella una quantità grandissima di nutrimento, la quale va a detrimento del prodotto della pianta madre. Gli allievi ottenuti poi sono mezzo rachitici, richiedono infinite cure, e facilmente muoiono.

Abbiamo finalmente la propagazione per innesto; questa può avere parecchi scopi:

Ingentilire una pianta selvatica, o ottenuta per seme, bella, forte, vigorosa.

Cambiare le proprietà di piante costituite e robuste.

Provocare lo sviluppo di rami e frutti su una parte della pianta che ne sia priva.

Rigenerare gli olivi invecchiati o rendere robusti quelli troppo delicati, feraci quelli poco produttivi, ecc.

Questo metodo di propagazione applicato o sugli oleastri o sugli olivastri, ottenuti per semente, è quello che dà i maggiori e più bei risultati.

L'innesto (Vedi INNESTO) si fa a *occhio* o a *mazza*; nel primo caso può essere a *fessura semplice* o a *corona*, nel secondo a *scudo* o ad *anello*].

A seconda dello scopo dell'innesto, questo si eseguisce al piede o in testa. L'epoca più propizia è generalmente il principio della primavera, eccetto per l'innesto a scudo che si può sempre praticare dal maggio al settembre. L'innesto si usa anche a ringiovanire le vecchie piante, che a poco a poco s'imbastardiscono, e si addotta l'innesto a corona, che si ha cura di rincalzare. I tentativi fatti per innestare l'olivo su di un'altra pianta hanno sempre fallito.

MODO DI PIANTARE L'OLIVO. — La piantagione degli olivi si fa in due modi principali: a filari o a chiudenda, ossia a oliveto puro.

Le piantagioni a chiudenda si fanno specialmente nei terreni asciutti e sassosi dove le coltivazioni annuali non possono riescire. Le giovani piante sono piantate a scacchiera, alla distanza di 7 metri circa l'una dall'altra (200 circa per ettare): a tale distanza gli alberi che se ne sviluppano non nuocciono gli uni agli altri per l'ombra che proiettano. Si deve arare ed erpicare accuratamente il terreno per sbarazzarlo dalle cattive erbe, prima di fare la piantagione. La miglior stagione per queste piantagioni è l'autunno: nei terreni umidi, invece, si pianta in primavera; ma però si può procedere alla piantagione in qualunque stagione, anche d'estate, purchè si inaffino abbondantemente le nuove pianticelle, fino al completo attecchimento.

Per le piantagioni a filare, le linee di piante sono sempre dirette dal nord al sud e distanti l'una dall'altra di 8 a 10 metri circa: le linee sono a 5 metri circa l'una dall'altra. Questo metodo di piantagione, buono pei terreni fertili, o per le *terrazze*, permette di utilizzare il suolo per coltivazioni intercalari finchè le piante sono giovani, presentando il vantaggio di far loro utilizzare una parte della concimazione che si dà al terreno.

[Le coltivazioni a chiudenda, oltre che a scacchiera, possono essere fatte alla rinfusa, come una boscaglia, metodo molto biasimevole: oppure a *quinconce*, o in *terzo*, cioè disposte

le piante in modo che ogni quattro formino un rombo con gli angoli acuti di 60 gradi. In tal modo tre piante formano tra loro la lettera V (o numero cinque, onde il nome di *quinconce*) e ciascuna si trova equidistante dalle altre, e al centro di un esagono regolare. Questo metodo è il più razionale perchè permette meglio alla luce, al calore, all'aria di circolare fra le piante, nello stesso tempo che economizza sull'area.

Rispetto alla distanza alla quale devonsi collocare gli olivi, dipende da molte circostanze, la più importante delle quali è però sempre lo sviluppo che si dà, in altezza e larghezza, alla pianta. Hanno un'influenza modificatrice, il clima, la disposizione, le coltivazioni intercalari, la natura e l'inclinazione del suolo.

Secondo il Caruso, la distanza degli olivi — varia a seconda della sottoregione — è da applicarsi entro questi limiti.

Per le coltivazioni a chiudenda:

Nelle terre fertili e fresche della prima e seconda sottoregione da 12-16 metri. Nelle terre più magre da 8-11.

Nella terza sottoregione invece da 7-8 metri nelle terre fertili, da 5–6 metri nelle terre poco fertili.

Nelle coltivazioni a filari si devono mantenere in questi limiti:

Nella prima e seconda sottoregione si manterrà una distanza di 17 a 22 metri nei terreni fertili se le piante sono disposte a scacchi o a quinconce, se sono disposte a file invece si avranno le distanze di 17–30 metri tra una fila e l'altra, 10-12 tra le piante della stessa fila.

Nei terreni più magri o acclivi invece si avranno relativamente le distanze di 12-16 m. nel primo caso, 15-18 e 7-8 nel secondo.

Nella terza sottoregione dove le coltivazioni sono fatte a semplici filari, si avrà una distanza di 9-12 metri tra una fila e l'altra, di 7-9 metri tra una e l'altra pianta della stessa fila, nelle colline molto fertili. Da 7-9 e da 5-7 nelle colline più magre.

Rispetto alle coltivazioni intercalari queste possono essere temporanee o permanenti.

La temporanea dura finchè l'olivo sia arrivato all'adolescenza, e cominci a dare dei raccolti regolari; ciò avviene nelle chiudende. La permanente invece accompagna sempre l'olivo. Così si coltiva nelle filate e nelle terrazze.

La consociazione può essere fatta con piante permanenti, o legnose, quali la vite, il sommaco, il carrubo, il mandorlo, il fico, il gelso. Oppure può essere con piante annuali erbacee, quali i cereali, i foraggi, i legumi. Oppure può essere mista: olivo ed altre piante in filari alterni, ed erba negli spazii intercalari.

Il coltivare a oliveto schietto o chiudenda, oppure a consociazione permanente, dipende da diverse circostanze. Citeremo le più importanti.

La fertilità del suolo: se questa è scarsa, non converrà coltivarvi altri prodotti, che non pagheranno le fatiche della coltivazione; nei terreni fertili invece sì, perchè in tal modo l'oliva godrà di maggiore spazio e luce, che sono i fattori più importanti di un ottimo raccolto.

Il clima: nei paesi caldi (Italia meridionale 1.ª e 2.ª sottoregione) e nelle pianure o colline poco elevate l'olivo è al sicuro dalle intemperie e dai freddi; e non sarà che un caso eccezionale che il raccolto venga distrutto o danneggiato fuori di modo. In queste località quindi si potrà coltivare a oliveto, senza timore di vedersi un'annata perfettamente rovinata. Nei paesi freddi (3.ª sottoregione), invece, dove il prodotto è sempre un po' più al pericolo, sarà ottima cosa l'avere nel terreno altre risorse per garantirsi un po'. Di qui la coltivazione a consociazione permanente nella Toscana, nella Liguria, nel Lombardo Veneto, in Francia, ecc.

La consociazione a preferirsi è la consociazione mista, erbacea e legnosa, come quella che offre maggiori probabilità di raccolto, specialmente nella terza sottoregione. La parte legnosa sarà data dalla vite in ispecial modo o dal gelso, la parte erbacea da prato, leguminose, grano od avena, a seconda delle località e dei terreni.

Nelle regioni meridionali prevale invece la consociazione legnosa, con viti, sommaco e fichi d'India, fichi, mandorli e carrubi, agrumi o piante da frutta. E queste non di rado si vedono anche nella riviera ligure.

Se le coltivazioni intercalari sono fatte nelle chiudende, queste dovranno essere diminuite gradatamente attorno attorno al piede dell'olivo fino a scomparire affatto quando l'olivo ha raggiunto i 30 a 35 anni; se invece sono permanenti, dovranno essere vieppiù distanziate,

finchè a questa età l'olivo abbia attorno a sè la terra libera in un raggio di circa 3 a 6 metri.

Pel trapiantamento degli olivi, bisogna in anticipazione preparare il terreno, il quale vuol essere smosso e disfatto ad una profondità di metri 1 a metri 1,20. Ciò si fa o totalmente, rimuovendo tutto il campo, oppure praticando dei fossati dell'altezza voluta lungo tutto il campo e della larghezza di metri 1,50 a metri 1,80 circa, oppure delle fosse di m. 3 di diametro per 1 a 1,20 d'altezza, per le singole piante.

Il primo metodo detto *Scasso reale* o *totale* si eseguisce per mezzo di una serie di fossati, contigui il cui terreno viene man mano riposto entro al fosso stesso. Sulle colline che hanno un pendìo un po' forte e una piccola superficie il terreno vien tagliato a terrazze, come si è detto sopra e gli olivi solitamente piantati in buche o a fossati, i quali vanno nel senso del pendìo.

Queste terrazze sono sorrette da muri, che possono essere di sassi, se il terreno è sassoso, o di cemento, se è molto fragile, oppure di terra battuta, coperta d'erba, se è sufficientemente tenace.

La pendenza di esse può essere rivolta a valle o a monte; questa è la preferibile, perchè le acque si fermano di più sul terreno, e lo impoveriscono meno, non potendo scorrere tanto rapidamente a valle; dove finiscono per mezzo di fogne tortuose che girano per tutto il colle.

Dove il colle sia oltremodo roccioso e non si possa effettuare il travasamento si circonda l'olivo d'un terrapieno a mezzaluna rivolto a valle, circondato e sorretto da muratura, e null'altro.

Naturalmente qui, non c'è luogo a coltivazioni intercalari.

Tutte queste operazioni però conviene farle gradualmente di mano in mano che l'oliveto prende vigore, e le piante acquistano dimensioni, per poter suddividere in un lungo esercizio le ingenti spese di questa sistemazione del terreno; la quale è enormemente costosa, specialmente nelle colline rocciose, ove occorre spesso la polvere o la dinamite per far saltare il terreno che il piccone non riesce a scassare.

Pel trapiantamento dell'olivo si deve aspettare che la pianticella da vivaio abbia raggiunto una sufficiente grossezza, ed abbia sopra tutto radici profonde e folto capillizio. L'età dei piantoni sarà dai 7 ai 14 anni.

La scelta di essi sarà fatta anche in base al criterio della natura del terreno del vivaio; si scelgono sempre piante che nel vivaio trovarono condizioni meno buone di quelle del terreno ove devono trovare dimora. Allora la piantagione sarà robusta, e resisterà all'incuria cui spesso viene condannata, alle ingiurie meteoriche ed alle malattie.

Rispetto al tempo, si deve fare il trapiantamento quando la vegetazione aerea è arrestata, cioè dall'autunno alla primavera, subordinando la data alle condizioni del terreno e del clima.

Anticipando nei terreni asciutti, facilmente lavorabili, inclinati e caldi; postecipando invece, nei terreni duri, e nei climi freddi.

L'olivino tolto al vivaio col suo pane di terra si interna in buche preparate in modo che lo strato inferiore sia ricoperto da uno strato di 20 centimetri circa di sabbia grossa mista a fascina, per renderla soffice, quindi terra smossa, mista al letame, quindi il piantone, in modo che il colletto affiori il suolo come nel vivaio.

La fossa così preparata avrà la profondità di 1 metro circa. Attorno alla pianta si faccia una fossetta circolare, e quindi si innaffii moderatamente, per favorire l'attecchimento delle radici.

È nel vivaio che si dà generalmente all'albero la forma che gli si vuol conservare. Se l'albero viene tolto al vivaio all'età di 7 od 8 anni porta, spesso, quattro rami, che partono dal tronco ad una altezza di metri 1,50 a metri 2 circa; questo metodo è il più comunemente usato allo scopo di sottrarre i rami troppo bassi agli attentati del bestiame, che si conduce spesso a pascolare nell'oliveto.

Gli alberi sono tanto più forti, quanto più il tronco è basso. Si possono vedere olivi fertilissimi, con dei tronchi di 75 centimetri di altezza.

Coltivazione dell'olivo. — La coltivazione dell'olivo consiste nella potatura e rimonda nella lavorazione del terreno, nella concimazione e nell'irrigazione.

Gli olivi non potati, prendono una forma piramidale piuttosto alta (vedi fig. 288). La produzione dei frutti in questo caso è poca, in

confronto alle dimensioni dell'albero, e difficile ne è il raccolto.

Il taglio è quindi una operazione necessaria per poter avere degli alberi a produzione abbondante e regolare.

Si basa su questi principii e su questi fatti constatati in numerose osservazioni: l'olivo non fiorisce che sui rami di due anni: i fiori dovendo essere esposti ai raggi del sole per potere sbocciare, così gli alberi folti sono molto meno produttivi che quelli rari di fogliame e di rami; i rami orizzontali sono i più fruttiferi: quelli verticali non portano che pochissimi frutti: quando i rami fruttiferi sono molto numerosi le olive rimangono piccole, danno poco olio ed il raccolto è soltanto biennale.

Fig. 288. - Olivo non tagliato.

È da questi fatti che si devono dedurre le regole per la potatura. Sopprimere i rami che si elevano verticalmente, i quali non fanno che vivere a spese della pianta, senza render nulla; tagliare i rami morti, e le branche laterali che mostrano una esuberanza di sviluppo: sopprimere fra i rami di un anno, quelli che nascono all'interno dell'albero, e rispettare in quelli che si conservano le gemme terminali, e qualcun'altra vicina a queste.

Questo metodo di potatura ha per iscopo di dare all'olivo la forma di bossolo, in modo da costituire dei ceppi di forma pressochè sferica, il cui insieme è ben fronzuto, senza essere troppo folto; di provocare lo sviluppo dei rami in modo di avere ogni anno un raccolto pressochè costante. Non è che al terzo anno del trapiantamento che si comincia la potatura; si lasciano crescere i rami per due anni limitandosi solo a tagliare quelli verticali, e troppo robusti.

Bisogna aggiungere però, che la potatura vuol essere proporzionale allo sviluppo dell'albero, e può variare nello stesso albero, a seconda che una parte è più sviluppata, o meno: si applica un taglio lungo sulla parte più sviluppata.

La potatura, in conclusione, ha per iscopo di mantenere la forma dell'albero; la rimonda di sbarazzarlo dei rami che dopo aver dato frutto si seccano, o appassiscono, o divengono sterili togliendo inutilmente forze alla pianta. A torto si sopprimono spesso i rami che crescono alla base delle branche: l'esperienza ha dimostrato che questi sono spesso i più fruttiferi.

Pel taglio si deve far uso di uno strumento tagliente, non d'una sega a mano. Finalmente la miglior epoca per la potatura, è il mese di aprile quando non c'è più il pericolo del gelo. Secondo le regioni, questa potatura si pratica o tutti gli anni, oppure ogni due anni. Il taglio annuale ha per scopo di mantenere la fruttificazione annuale; a questo effetto ogni anno dopo il raccolto, si tagliano i rami che diedero frutto praticando la potatura definitiva in primavera.

Il rimuovere annualmente il terreno dell'oliveto è vantaggioso per ogni sistema di coltivazione; quando le radici non sono troppo superficiali, il vangare o arare alla profondità di 25 centimetri circa è ottimo metodo.

É dopo il raccolto che conviene fare queste operazioni: se ne approfitta per deporre il concime al piede degli alberi e proteggerli così un po' dal rigore dei freddi. In primavera si eseguiscono due sarchiature, l'una in marzo e l'altra in maggio, per purgare la piantagione dalle male erbe, finalmente una terza si eseguisce in agosto, per estirpare le erbe durevoli.

Il meglio è di eseguire questi lavori in senso incrociato, con degli aratri leggieri, o degli scarificatori.

Ciascuna operazione è seguita da una zap-

patura attorno al tronco per togliere le radichette provocate dalla gemmazione invernale, e i germogli che crescono attorno al tronco stesso, o lungo il medesimo.

Queste operazioni variano a seconda del sistema di coltura dell'olivo, e della natura del terreno.

Se l'olivo è coltivato a oliveto schietto queste operazioni si faranno esclusivamente per l'olivo.

Se l'oliveto è consociato, saranno subordinate alle operazioni delle coltivazioni intercalari, e basteranno le stesse per l'olivo.

Concimazione dell'olivo. — È un errore molto diffuso che le coltivazioni arboree non abbiano bisogno di concime.

Ogni anno i bisogni della vegetazione, e la maturazione dei frutti dell'olivo, tolgono al suolo una certa quantità di principii che vogliono essergli restituiti sotto pena di esaurimento.

Una esperienza assai significante del De Gasparin lo dimostra chiaramente; di due oliveti contenenti ciascuno 1600 giovani piante, il primo non fu affatto concimato, il secondo ricevette 12728 chilogrammi di letame per tre anni consecutivi: il primo produsse in 7 anni chilogr. 310,400 d'olio; il secondo nel medesimo tempo ne produsse chilog. 713,920 ovvero chilog. 403,520 di più; 100 chilogr. di letame rendevano chilogr. 3,300 d'olio. Del resto la necessità della concimazione fu dimostrata anche da esperimenti analitici. Da esperienze fatte da Audoynaud, risulta che 150 piante d'olivo piantate su di un ettare di terreno tolgono annualmente al suolo chilogr. 21,6 d'azoto, chilogr. 22,5 di potassa, chilogr. 8,1 d'acido fosforico. Una parte delle radici si espande presso la superficie del suolo, l'altra quando il suolo sia permeabile si sprofonda molto nel sottosuolo.

L'olivo quindi dispone di una cubatura di terreno che può spesso essere considerevole. Così si spiega, come abbandonato a sè stesso, trovi nel mezzo che lo circonda le condizioni d'una vita molto lunga; come dei tronchi di olivo possano vivere migliaia d'anni: come anche, colla coltivazione, e con una buona concimazione, si possa assicurare la durata di questa pianta, e l'abbondanza del raccolto per un lungo periodo di secoli.

La quantità del concime, e la sua natura devono variare a seconda della natura del terreno.

I concimi che convengono di più all'olivo sono: il letame di stalla (pur troppo raro nelle località dove solitamente si coltiva l'olivo), i cascami di lana, del cuoio, i rifiuti delle città, i residui della fabbricazione degli ogli, i concimi chimici e quelli finalmente preparati con detriti vegetali, specialmente dei rosai. Si danno nell'autunno, prima dei lavori invernali spandendoli attorno all'albero nel diametro occupato dai suoi rami.

Il concime vegetale, dovuto al sovesciamento di piante erbacee coltivate a questo solo scopo nell'oliveto, può dare anche degli ottimi risultati.

Irrigazione dell'olivo. — Quantunque secondo un vecchio proverbio si dica che una buona sarchiatura vale quanto un'irrigazione, quando si ha a disposizione dell'acqua si devono praticare delle irrigazioni, perchè la siccità può provocare la caduta dei frutti. Il miglior metodo d'irrigazione consiste nel far circolare l'acqua da un albero all'altro, per mezzo di piccoli canaletti, e di un bacino attorno alle radici dall'albero stesso.

Non conviene certamente che il suolo sia imbevuto troppo profondamente: l'acqua non deve soggiornare ma attraversare rapidamente il suolo dell'oliveto.

Si fanno ordinariamente due irrigazioni all'anno (raramente tre) in giugno ed in agosto.

La quantità d'acqua è di circa 1000 metri cubi per ettare; per effetto dell'irrigazione, i frutti aderiscono di più all'albero, e maturano regolarmente facendosi più grossi.

Ringiovanimento dell'olivo. — I dettagli dati prima pel taglio degli olivi si riferiscono agli alberi cresciuti regolarmente. Dopo 25 a 30 anni di coltivazione, l'olivo comincia a spossarsi, e allora bisogna ringiovanirlo. Si arriva a questo risultato con un taglio che recide le branche principali. Si tolgono alcune di queste branche a metà o a un terzo della loro lunghezza per provocare alla loro parte inferiore l'apparizione dei nuovi rami fioriferi. La produzione diviene importante al termine di qualche anno, specialmente se si ha cura di applicare delle abbondanti concimazioni dopo questo taglio di ringiovanimento. L'operazione di tagliare tutti i rami principali sarebbe molto aleatoria; è preferibile operare progressivamente, come

si opera per quegli alberi che sono rimasti senza cura per molto tempo. Quando un albero fu ringiovanito parecchie volte, il tronco è spesso intaccato dal tarlo, si deve allora strapparlo o sotterrare, per provocare l'emissione dei nuovi germogli, i quali grazie alla quantità enorme delle radici ingrandiscono con rapidità. Ogniqualvolta si tagli un grosso ramo lo si deve rivestire di mastice o di malta per preservarlo dal contatto diretto dell'aria.

Il periodo del raccolto delle olive varia a seconda che si tratti di olive commestibili o di olive da olio.

Nel primo caso si colgono non ancora perfettamente mature, vale a dire in settembre o in ottobre. Nel secondo caso, il raccolto comincia nel novembre, allorchè le olive cominciano a staccarsi da sè dalla pianta, e continua in dicembre e in gennaio, e i frutti continuano a ingrossare sull'albero.

Questo metodo è il più razionale; ma in certe regioni si lasciano le olive sulla pianta per tutto l'inverno, e non si colgono che in aprile o in maggio, allorchè la maggior parte cominciano a staccarsi da sè; ma contrariamente a quanto si crede in generale, le olive perdono piuttosto che acquistare, quando stanno molto sull'albero.

La raccolta deve essere fatta a mano, evitando di strappare le foglie e di rompere i rami.

Il perticamento è usato spesso quando l'olivo è coltivato come albero forestale; ma questo metodo è molto censurabile: distrugge facilmente un gran numero di germogli che dovranno fruttificare il venturo anno: oltre di che le olive battute con le pertiche non tardano molto a fermentare quando sono ammucchiate.

Devonsi raccogliere a parte le olive cadute da loro sotto l'albero, insieme a quelle che cadono durante il raccolto; giacchè l'olio migliore proviene dalle olive colte direttamente. Le olive dai panieri nei quali si pongono mano a mano che si colgono vengono poste nei sacchi. Ogni sera si trasportano i sacchi così riempiti e si distendono le olive in un granaio ben aereato e secco, su di uno strato di 10 a 15 centimetri.

Terminato il raccolto si portano, più presto che sia possibile, al frantoio (Vedi OLIO).

Il legno d'olivo è uno dei più duri e compatti, e fragili legni che si conoscano. Di colore camoscio chiaro con abbondanti ed eleganti venature più scure, è suscettibile d'una bellissima pulitura, e si lavora e si tornisce facilmente; per cui e molto ricercato come legname dagli ebanisti, tornitori, ecc. Eccellente anche pel riscaldamento, dà un carbone di qualità superiore.

MALATTIE DELL'OLIVO. — L'olivo va soggetto a malanni e deperimento dovuti a cause svariate: quali l'ambiente, il terreno, la cattiva coltivazione, animali e piante parassite.

La *siccità* è un nemico terribile dell'olivo, specialmente nel tempo della fioritura; i fiori cadono e così le drupe quando stanno per maturare: ci si rimedia, potendo, con una buona irrigazione, come è detto sopra. Pare che la soverchia siccità ed un terreno magro producano la *mellite*, o *melata*, malattia assai nota, per la quale dalle foglie e dai giovani rami trasuda una sostanza siropposa, dolciastra, evidentemente prodotto d'alterazione del vegetale stesso, e la pianta deperisce.

L'irrigazione, la concimazione abbondante, la lavorazione non avara del terreno, potranno prevenire questi malanni.

Quando il terreno è troppo magro, poco permeabile e quindi molto umido nello strato sottostante, l'olivo intristisce a poco a poco finchè muore. Conosciute le cause, si può rimediare a questo male con una buona aereazione del terreno, e una lavorazione a metri 1,20–1,30 attorno alle piante, concimando o asciugando il terreno a seconda del bisogno.

Il *vento* impetuoso impedisce la crescita dell'olivo, che rimane nano e contorto: strappa i fiori, le gemme, le foglie: l'olivo ne soffre assai: se questo vento è *marino*, è ancora più nocivo, perchè trasporta le emanazioni salse dannose alle piante. Devesi coltivare l'olivo in posizioni un po' riparate dai venti, e specialmente riparate dalla parte del mare.

Egualmente dannose sono le emanazioni di acido solforoso: l'aria infetta a $^1/_{50000}$ pare che abbia un'azione deleteria sull'olivo: il verde delle foglie impallidisce, e la pianta a poco a poco intristisce e muore. É così che le solfare e solfatare di Sicilia si sono create attorno un ambiente in un vasto raggio di terreno, dove l'olivo non può resistere, mentre prima dell'apertura di queste era rigogliosissimo.

Il *gelo*, già accennammo, e peggio ancora il

disgelo rapido, sono i nemici più accaniti dell'olivo. L'amputazione un po'al di sotto della parte malata è l'unico rimedio a questo male, sia pei rami che pel tronco, quando la pianta non fu tutta attaccata.

Nelle località della terza sottoregione è male alquanto comune; si fanno rispettare almeno i tronchi, accumulando nell'inverno il concime attorno al pedale. Il calore svolto dalla sua putrefazione può anche salvare tutta la pianta, quando il gelo non è troppo intenso.

Una malattia, detta *eziolamento*, è prodotta dalla deficienza di luce.

Gli olivi piantati troppo fitti smagriscono, diventano lunghi, allampanati: le foglie si fanno piccole e pallide: la pianta è meno robusta, il fogliame è scarso, le olive scarse e poco oleose: la pianta non soffre gran che apparentemente, ma il prodotto è molto minore, e le malattie portate da altre influenze sono più facili. É una vera *anemia*, per deficienza di clorofilla, che come ognuno sa, agisce e si sviluppa maggiormente sotto l'influenza della luce e del calore solare.

I parassiti dell'olivo (vegetali) fino ad ora conosciuti sono tre. Un fungo comune, del genere agaricus (*A. melleus*) che produce il *marciume delle radici*, vegeta nel suo primo stadio di vita sotterra, tra la corteccia e il *cambium* delle grosse radici, sotto forma di una membrana bianchiccia filiforme, e altera la vegetazione delle piante fino a ucciderle, se è molto diffuso. Nella sua forma adulta affiora la terra, e si presenta sotto l'aspetto di un cespo di ricettacoli carnosi, gialli, fosforescenti, mangerecci. L'olivo intaccato deperisce a poco a poco senza visibili alterazioni esteriori. Scalzando ed esaminando la radice ci accorgeremo dell'infezione. Si isoli subito il malato da tutte le altre piante con fosso profondo. Quindi se la malattia è molto diffusa si strappi la pianta, che per quanto si faccia è condannata a morte.

La distruzione dei funghi che appaiono sul terreno, sarà buona precauzione, per impedire il diffondersi delle spore nell'aria. È questo fungo che produce la *moria* anche nel gelso ed in altre piante.

Un altro fungo microscopico è la *fumaggine*, o *carbone* che intacca le foglie (Vedi Carbone).

Le piante intaccate intisichiscono perchè vengono a mancare delle foglie, organo importantissimo.

Questa malattia manifestasi specialmente in quelle piante che vegetano in terre magre, basse e nebbiose, o molto umide. Sovente invece viene in seguito all'invasione degli afidi, o delle cocciniglie, o d'altri insetti, e ne compie l'opera distruggitrice. Pare anzi che questa sia la vera causa, e che senza l'alterazione prodotta anche da questi parassiti animali, non si sviluppi la *fumago oleae*.

Il latte di calce sulle parti ammalate pare sia un buon rimedio.

Finalmente tra le fanerogame, il solo vischio (*Viscum album*) è dannoso all'olivo.

Appena appare sui rami lo si strappi: se il ramo è profondamente attaccato, l'amputazione del ramo è il mezzo più adatto.

Numerosi, invece, sono i parassiti appartenenti al regno animale: sono tutti insetti, appartenenti a più ordini.

Fra i coleotteri contiamo: il *maggiolino* (*Melolontha vulgaris*), il quale fa delle apparizioni numerosissime a intervalli di 3-4-5 anni dovute forse al fatto della sua lunga residenza sotterra, dove compie in 3-4 anni le sue fasi. La lavorazione del terreno è un ottimo mezzo di disfarsi delle larve, che o muoiono pel freddo o sono beccate dagli uccelli.

L'insetto perfetto si distrugge scuotendo al mattino gli alberi, e raccogliendo i maggiolini per poi ucciderli e farne, se in gran copia, del concime, il cui valore, secondo Targioni, sarebbe doppio dello stallatico.

Lo *scarabeo stercorario* (*Oryctes nasicornis*) la cui larva rode le radici e il legno dei rami: fortunatamente è molto raro.

Tra i curculionidi abbiamo l'Apione ed il Macino, che rodono le gemme foglifere e fiorifere: i danni sono poco rilevanti, stante lo scarso numero; più dannoso invece è il *Phlaeotribus oleae* o *punteruolo dell'olivo* (Vedi Scoliti), il quale si riproduce, e depone le uova nei rami morti, tagliati, secchi, o in deperimento. Da queste uova poi si svolgono i punteruoli, i quali attaccano i rametti fioriferi nella primavera, all'ascella del ramo stesso, causando in tal modo l'essiccamento del rametto fiorifero; nell'autunno poi, una seconda generazione scava le gallerie nei rami fruttiferi, producendo lo stesso effetto. Di qui un grave danno all'olivo, che perde, da prima i

fiori e poi anche i frutti dove s'è posto il parassita.

I mezzi di prevenire o diminuire il pericolo di questo flagello, consistono quindi nella rimonda e potatura accurate, asportando subito dal campo i rami recisi, e bruciandoli se in essi si riconoscano traccie di questo insetto. In tal modo si diminuirà gradatamente l'invasione, sino a renderla poco nociva, o nulla affatto.

Analogo a questo è il *tarlo* o *Hilesinus oleiperda*, sia per aspetto, sia per abitudini. Può danneggiare ancora più del precedente, poichè compie tutte le metamorfosi nelle parti vive delle piante, dove la femmina depone le uova nelle gallerie scavate. Il mezzo di distruggerle consiste nell'amputare subito dopo il raccolto i rametti intaccati: se questi sieno molto grossi si tolga la parte offesa con un ferro molto tagliente rivestendo di mastice la ferita.

Macchie rossiccie, forellini, e secrezioni gommose dell'epidermide, oltre all'intisichimento dei rametti sottili ci daranno l'indizio dell'infezione. I prodotti, come nel caso precedente siano accuratamente asportati dal campo o bruciati.

Fra gli emitteri abbiamo: la *Psylla oleae* o *bambacella* o *ragnatela* (Vedi PSILLIDI) che deve il suo nome all'involucro cotonoso che protegge a mo' di bozzolo le larve e le uova. Questo parassita si attacca alle migne, suggendo gli umori, e la migna intisichisce, o muore, e non fruttifica, o molto malagevolmente, dando prodotti scarsi e malsani.

Si può tentare di distruggerli, inaffiando, con una pompa munita di polverizzatore, le migne, con acqua di calce, o latte di calce molto liquido, quando si vedano comparire le prime gallezzole cotonose.

Chiamansi *cocciniglie* alcuni insetti di questo ordine, quali il *Coccus oleae,* che sono gorgoglioni della grossezza di due millimetri circa, di color bianco rossiccio, con occhietti neri, ben distinti. Queste cocciniglie attaccano l'epidermide dei giovani ramoscelli, e le gemme, suggendo col loro rostro i succhi, e quando sono in gran numero danneggiano enormemente le piante. Si riproducono con estrema rapidità, ogni femmina producendo parecchie centinaia di larve. Le parti attaccate si ricoprono di piccolissimi bitorzoletti di color cupo, piangenti un umore zuccherino prodotto di degenerazione della pianta, che si fa un ottimo substrato della *fumaggine*, come accennammo sopra. Le formiche, avidissime di questi gorgoglioni, appaiono in gran copia negli alberi infestati.

Possiamo distruggerli con frequenti irrorazioni delle piante con acqua saponata, o meglio con un debole latte di calce, come fu già detto. Se questo non avesse effetto o per la grande quantità, o perchè già troppo vecchi gli individui, bisognerà potare i rami attaccati, abbruciandoli subito sul posto per impedire che gli insetti si spargano attorno. Fortunatamente questo insetto non attacca che gli alberi isolati. Analoghi a questo e per costumi e per aspetto, e per nome volgare, sono il *Lecanium oleae*, il *Cisticoccus pollinii* Costa. Agli emitteri pure appartiene il *Phlaeotrips oleae* (Vedi TRIPSIDI), che si attacca ai giovani germogli, alle gemme, e persino alla pagina inferiore delle foglie, tanto allo stato di larva che d'insetto perfetto. Gli agricoltori toscani lo dicono *pidocchio dell'olivo,* depone spesso le uova nelle gallerie scavate dal *Phlaeotribus* o dagli altri *curculionidi* su descritti.

Fra gli imenotteri si notano parassiti dell'olivo, le *Cynipis oleae* e il *Pteromolus quadrum* Blanch., i cui danni per lo più sono trascurabili.

Fra i lepidotteri la *Tinea oleaella, Tignuola, Baco, Verme dell'olivo,* la cui larva piccola, lunga 8-9 mm., di color giallo grigiastro con la testa rossiccia, e due macchiette nere sul primo anello toracico sboccia verso la fine di febbraio da uova che sono aderenti alla pagina inferiore delle foglie, penetra nel parenchima di quelle, e le perfora tutte. Quivi compie le sue metamorfosi: verso la prima metà d'aprile sboccia la seconda farfallina che prolifica: la seconda generazione così ottenuta svolgesi verso i primi di maggio, e allora prende di mira i bottoncini fiorali, distruggendo stami e pistilli, e rovinando parecchi fiori in poco tempo. Quindi fa il bozzolo, da cui sorte la farfalla nella prima o seconda metà di giugno: la femmina depone le uova sulle tenere olive, raramente più di una per frutto, e la larva, che ne esce, rode il mesocarpo, e quindi esce fuori dalla parte del picciuolo, per trasformarsi in crisalide e quindi nuovamente in insetto perfetto, che depone le sue uova sulla pagina inferiore delle foglie; dalle quali

in febbraio o marzo schiuderà la prima generazione. Questi animalucoli quindi sono enormemente dannosi, distruggendo in primavera le foglie e i fiori: nell'estate i frutti che rosi nel picciuolo non possono più vegetare, e cadono, intisichiscono.

Recidere le fronde intaccate dall'insetto, prima che questi abbia compiuto le sue fasi (si riconoscerà la presenza della trasparenza della foglia del parenchima); scuotere l'olivo in settembre o verso la fine d'agosto, e raccogliere e frangere subito le olive che cadono, sono i mezzi che si possono tentare per distruggerle.

Finalmente fra i ditteri contiamo il *Dacus oleae* o *musca oleae* della famiglia dei *muscidi* (Vedi MOSCA DELL'OLIVO), che prende di mira il frutto (vedi fig. 289), il quale è il più dannoso, e produce delle vere devastazioni, specialmente in Italia dove si ha l'abitudine di fare i raccolti piuttosto ritardati (Liguria, Toscana, segnatamente a Lucca).

Lo sfrondamento esagerato, i tagli mal fatti, le contusioni prodotte dalla grandine e dalla sbatacchiatura con le pertiche, le nebbie, la scarsa luce, il soverchio ingrasso, ed altre cause che possano alterare *costituzionalmente* le piante, producono le due gravi malattie note col nome di *Rogna* e *Carie*. La *Rogna* appare sotto forma di bernoccoli, bitorzoletti di diverse forme che appaiono sui rami e sul tronco, grossi anche come una nocciuola, che spesso occupano il posto delle gemme: la pianta conseguentemente impoverisce di fogliame, intisichisce, e può anche morire.

Spesso in questi bitorzoletti si riscontrano parassiti animali o vegetali, cui si vuole da taluni attribuire la causa: ma non pare ammissibile pel fatto che non si verificano mai nella rogna quando è giovane, ma sibbene in quella di vecchia data. La causa è sempre qualcuna, o molte concorrenti, delle sopra dette. Aerare e illuminare bene l'oliveto, diradandolo alquanto s'è troppo spesso: potarlo scarsamente, e solo quanto è necessario, abolire assolutamente l' uso dello sbatacchiamento delle olive; diminuire per quanto è possibile l'umidità dell'ambiente, ecco i metodi di cura preventivi della rogna. Nelle località così coltivate è difficile trovare piante infette da rogna: facile invece nelle regioni poco sane, poco illuminate, dove la potatura si fa eccessiva, dove frequente è la grandine.

La carie è dovuta esclusivamente a ferite del tronco e dei rami.

Le ferite lacere, specialmente, si fanno facilmente nido di insetti, accolgono l'umidità, e si rendono un buon substrato di fungosità, le quali cause unite danno luogo ad una continua e progressiva putrefazione, che cominciando dalla parte estrema intacca a poco a poco tutto il legno, distruggendo l'interno dei grossi rami e dei tronchi giganteschi.

Fig. 289. - Rametto fruttifero d'olivo attaccato dalla mosca.

Le ferite prodotte dalla grandine, dai grossi insetti roditori, la cattiva potatura, la rottura pel vento o altro dei rami, sono cause comuni di carie o *lupa*. Talvolta anche il propagamento per occhio o per polloni, come dicemmo sopra, il cui legno a poco a poco marcisce e quindi trasmette il processo canceroso alle piante.

L'umidità soverchia del terreno è pure una delle cause precipue, spesso causale, sempre concomitante. Preverremo la carie coll'usare il metodo della semente: con piantare in terreno ben aerato; evitare le ferite, specialmente laceranti; rivestire quelle grandi con mastice adatto, o meglio, con catrame; così per gl'innesti.

Se vedasi in qualche parte manifestarsi la carie, si escida il punto attaccato fino al legno vivo, indi turisi l'apertura con mastice, gesso e catrame od anche catrame puro. In tal modo si potrà arrestarla.

[L'Italia è la terra classica dell'olivo: i prodotti italiani sono migliori di quelli d'ogni altra regione: sonvi località in cui esso rappresenta l'unico prodotto del suolo, altre in cui insieme alla vite, ai fichi, agli agrumi, a qualche altra pianta costituisce l'intiero reddito del terreno: altri infine in cui la sua coltivazione è soltanto accessoria.

Ma in un modo o nell'altro, si può dire che esso copra il terreno della maggior parte dell'Italia.

Delle 69 provincie in cui è divisa l'Italia soltanto 19 non coltivano questa pianta. Degli 8339 Comuni italiani 2750 prodigano cure speciali all'albero di Minerva.

Delle 62 regioni amministrative italiane il solo Piemonte ne è affatto sprovvisto.

La seguente tabella ci dà l'idea della diffusione di tale coltivazione del suolo italiano.

Regioni amministrative	Numero dei comuni dove si coltiva	Superficie coltivata Ettari
Piemonte	—	——
Lombardia	64	4,595
Veneto	74	3,536
Liguria	251	84,931
Emilia	30	4,694
Marche-Umbria . .	344	76,271
Toscana	196	119,278
Lazio	179	41,667
Meridionale Adriatica	706	139,298
Meridionale Mediterr.	706	139,289
Sicilia	298	104,373
Sardegna	112	51,582

Dobbiamo però notare, che se il numero degli ettari di terreno coltivato ci dà l'idea dell'estensione della coltivazione in ogni regione, non ce ne dà quella della produzione reale. Poichè in talune regioni esso è coltivato a oliveto schietto, in altre a consociazione permanente, e a filari dove in maggior superficie dà un prodotto molto minore.

Però facendo il confronto delle quantità d'olio prodotte, noi possiamo sapere che le regioni più produttive sono in ordine discendente: le due Meridionali, la Toscana, la Liguria, la Sicilia, le Marche, l'Umbria, la Sardegna: seguono poi le altre regioni di poca importanza.

La coltivazione va altresì aumentando, quantunque tenda a diminuire, per mancanza di clima, in talune regioni dove tempo fa prosperava. Causa di ciò si ritiene il raffreddamento dovuto in gran parte all'enorme diboscamento che disgraziatamente s'è fatto, e si va ancora facendo sulle montagne dell'Appennino e sulle Alpi.

La coltivazione in talune località è ottima, in molte, pur troppo, molto difettosa, sia pel metodo, sia per la scelta delle qualità dell'olivo. Ciò si rileva specialmente dalla quantità di olio scadente che pur troppo si produce ancora in Italia, dove una gran parte delle località sarebbero atte a produrre le migliori olive. Questo è dovuto anche a cattivi metodi di oleificazione.

La Toscana e la Liguria sono le regioni meglio coltivate: i prodotti di queste si possono ritenere, in media, i migliori del mondo].

OLMAJA. — [Vivaio od anche piantata di olmi].

OLMETO. — [Luogo piantato d'olmi].

OLMO (*Selvicoltura*). — Le diverse specie d'Olmo formano il genere *Ulmus*, che comprende i soli rappresentanti europei della famiglia delle Ulmacee.

I caratteri botanici di questo genere sono i seguenti: foglie distiche, inequilaterali alla base, spesso ruvide al tatto; rami distici in un medesimo piano, gemme terminali molto spesso abortite (fig. 290); fiori ermafroditi in fascetti, che compaiono prima delle foglie; antere rosso-scure, perigonio rosso-verdastro (fig. 291).

Il frutto (fig. 292) è una samara a semi lenticolari circondati da un'ala fogliacea, piana, ovale, attenuata alla base, smarginata alla parte superiore. Le specie d'Olmo esistenti in Italia sono: l'Olmo campestre, l'Olmo di montagna e l'Olmo peduncolato.

L'Olmo campestre (*Ulmus campestris*), si distingue per le sue foglie acuminate all'apice, doppiamente dentate a sega, per le sue samare, il cui seme, posto più vicino al margine superiore dell'ala che lo circonda che dall'estremità inferiore, viene raggiunto dalla smarginatura. L'Olmo campestre ha una chioma generalmente fornita di grossi rami diritti

terminati da rametti sottili, fitti, regolarmente distici. Il tronco è diritto, nudo; la corteccia, liscia da giovine, si ricopre col tempo di rughe profonde, numerose e ravvicinate.

Gli Olmi di questa specie non presentano sempre tutti questi caratteri; se ne trovano nei luoghi secchi, che restano allo stato di piccoli alberi a tronco tortuoso, a chioma diffusa e le cui foglie piccole e acuminate sono scabre al tatto. Questa varietà è stata chiamata *Ulmus minor*.

Un'altra varietà, assai comune nei boschi e nei cespugli, è caratterizzata dallo sviluppo dello strato suberoso che si forma sui giovani rami. È l'Olmo sugheroso (*Ulmus suberosa*).

L'Olmo di montagna (*Ulmus montana*) ha le foglie più grandi e più ruvide di quelle dell'Olmo campestre; il suo portamento differisce in ciò che il tronco è meno alto, la chioma meno fornita, i rametti più distanti e meno regolarmente distici. Le samare più grandi hanno le ali erbacee, spesso spiegazzate; il seme è centrale.

L'Olmo peduncolato (*Ulmus pedunculata*) ha le foglie meno consistenti di quelle delle due specie precedenti; esse sono anche meno ruvide. I fiori lungamente peduncolati sono pendenti; la samara è piccola, attenuata alle due estremità, la smarginatura giunge al seme. Quest'olmo è nettamente caratterizzato dalla sua chioma irregolare, diffusa, espansa, e per il suo tronco fortemente costato alla base.

L'Olmo campestre non forma delle macchie nelle foreste, vi si trova allo stato sporadico, è comunissimamente piantato lungo le strade, i passeggi e le piazze pubbliche.

La fioritura dell'Olmo ha luogo in marzo e aprile, prima della comparsa delle foglie; i semi maturano in maggio e giugno. Essi sono abbondantissimi ciascun anno, ma spessissimo sono vuoti. La raccolta si deve fare molto per tempo perchè la disseminazione avviene rapidamente. Bisogna seminare subito perchè il seme si conserva difficilmente; le giovani piante nascono dopo qualche giorno; il loro accrescimento è rapido. L'Olmo non è difficile circa la scelta del terreno, ma non raggiunge delle grandi dimensioni che nei terreni freschi e profondi. Piantato come si è fatto troppo so–

Fig. 290. — Ramo di Olmo.

Fig. 291. - Ramo e fiori.

Fig. 292. - Frutto dell'Olmo.

vente lungo le strade od i passeggi, dove il suolo è secco e duro, cresce lentamente, diviene tortuoso, il suo tronco si ricopre di nodosità ed è attaccato dagli Scoliti e dal *Cassus* che lo perforano da parte a parte.

Fig. 293. - Portamento dell' Olmo.

Il legno dell'Olmo campestre è duro, elastico, tenace, difficile a spaccare. Quello dell'Olmo peduncolato, le cui fibre sono intrecciate, presenta questo carattere al più alto grado; così è molto ricercato per la fabbricazione dei pestelli, mazzuoli, viti da pressione, ecc. Esso è impiegato per la fabbricazione dei mozzi delle ruote, delle vetture, dei carriaggi delle artiglierie, e degli istrumenti agricoli. Gli operai designano col nome di Olmo rosso, il legno dell'Olmo campestre e peduncolato; essi danno quello di Olmo bianco a quello delle altre specie, che è molto meno stimato.

Pel riscaldamento il legno d'Olmo è poco apprezzato; esso brucia lentamente senza dare molto calore. La corteccia fibrosa può servire a fabbricare delle tavole grossolane. La foglia dell'Olmo è utilizzata come foraggio. B. DELA G.

OLPIDIUM (*Patologia vegetale*). — Genere di funghi della famiglia delle Chitridiacee. Vi appartiene una specie che danneggia le coltivazioni dei cavoli ed è l'*Olpidium Brassicae* Dang. (Vedi CHITRIDIUM).

OMBELICARIA. — Vedi ULVA.

OMBELICO (Malattie dell') (*Veterinaria*). — Le principali affezioni osservate alla regione ombelicale dei neonati sono l'*emorragia* e l'*edema* dell'ombelico, la *persistenza dell'uraco*, gli *ascessi*, la *flebite*, e la *gangrena* dell'ombelico.

L'*emorragia ombelicale* è rarissima nei nostri animali. Allorchè, al momento del parto, il cordone non si rompe spontaneamente e non viene tagliato dalla madre, è prudente sezionarlo molto lontano dall'ombelico: se l'operazione si accompagna con uno scolo sanguigno abbondante, si deve applicare una legatura vicino all'estremità del cordone.

La *persistenza dell'uraco*, assai frequente nel puledro e nel vitello, ha per sintomi: lo scolo dell'orina per l'ombelico ed una tumefazione con piaga su questa regione. — Talora lo scolo dell'orina è continuo e si effettua goccia a goccia, tal'altra è intermittente e si effettua con un getto più o meno forte. Col tempo la piaga assume un cattivo aspetto: i suoi margini presentano la tinta ardesia dei tessuti in

via di mortificazione e da essa scola un liquido putrido esalante un forte odore orinoso. Bentosto i soggetti cessano di poppare, dimagrano, rimangono costantemente sdraiati e sono presi da una diarrea che li conduce al marasmo, quando non soccombono all'infezione purulenta.

La cura deve variare colla causa dell'accidente. Questo essendo dovuto spesso ad una ostruzione dell'uretra, bisogna prima di tutto assicurarsi della possibilità dell'escrezione normale dell'orina.

Quando la via uretrale è libera, si deve procurare di ottenere la chiusura della piaga ombelicale. Per questo scopo si può ricorrere all'applicazione di un empiastro agglutinante, o alla cauterizzazione od alla legatura dell'estremità dell'uraco.

L'*infiammazione dell'uraco* è ordinariamente una conseguenza dello scolo dell'orina per questo canale. In questa affezione esiste alla regione ombelicale talora una piaga fistolosa da cui esce un' orina purulenta, tal'altra un semplice gonfiamento caldo, doloroso, fluttuante che una puntura capillare permette facilmente di differenziare dalla tumefazione prodotta dall'ernia ombelicale. La cura consiste nel provocare l'adesione delle pareti del canale mediante iniezioni irritanti o mediante cauterizzazioni leggere.

La *flebite ombelicale* (infiammazione della vena ombelicale) coesiste spesso colla persistenza o l'infiammazione dell'uraco: ma si può osservare anche sola.

Nell'uno e nell'altro caso si manifesta con un ingorgo caldo, doloroso dell'ombelico e con una piaga che dà scolo ad un pus da prima poco abbondante, grigiastro, poi grumoso, sanguinolento. Specillando la piaga si constata facilmente l'esistenza di un tragitto fistoloso, formato dalla stessa vena ombelicale.

Quando la flemmasia resta circoscritta alle prime frazioni della vena può risolversi rapidamente colla guarigione, specialmente se si combatte con mezzi appropriati alla natura della lesione; ma allorquando si estende nel canale venoso si complica spesso ad artriti, infiammazioni viscerali o all'infezione purulenta.

La flebite ombelicale riveste il più di frequente il decorso di una malattia sporadica; si è vista nonpertanto infierire allo stato enzootico. Studi recenti (Bordoni, Bayer) sembrano stabilire la natura infettiva della malattia.

Preservare la regione ombelicale dai traumatismi, tenerla costantemente pulita, praticarvi frequenti lavature antisettiche, tali sono le indicazioni della cura preconizzata. Quando la malattia è constatata conviene spaccare il tragitto fistoloso, sbarazzarlo dal pus che contiene e fare poi frequenti iniezioni con una soluzione debole di acido fenico o di sublimato corrosivo.

Le complicazioni determinate dalla flebite ombelicale determinano spesso la morte. Nonpertanto nel caso in cui facciano lentamente la loro evoluzione si può, con un trattamento energico e puntualmente eseguito, salvare una parte dei malati. P. J. C.

OMBRELLA (*Botanica*). — Si dice ombrella una infiorescenza indefinita, di secondo grado, nella quale l'asse primario, raccorciatissimo e dilatato, porta, in punti vicinissimi, gli assi secondarii poco disuguali e terminati ciascuno da un fiore e che si dicono *raggi*. Essi possono nascere all'ascella di brattee la cui riunione prende il nome di *involucro;* ma tali brattee fanno spesso difetto. In questa infiorescenza, che si può paragonare ad un grappolo o ad un corimbo il cui asse principale divenisse assai raccorciato, l'ordine di sbocciamento dei fiori è in realtà basifugo. Ma, siccome i fiori in seguito alla debole lunghezza dell'asse di prima generazione, trovansi sensibilmente portati al medesimo livello, l'infioresceuza prende l'aspetto di una specie di ombrello da sole o di disco, e si dice che lo sbosciamento è *centripeto*.

Tale è l'organizzazione dell'*ombrella semplice,* infiorescenza insomma assai rara in natura. Più comunemente, la vegetazione sorpassa il secondo grado, e gli assi secondarii diportandosi come l'asse principale, ne risulta che ciascuno di essi termina non in un fiore, ma in una piccola ombrella parziale, detta *ombrelletta.* L'insieme per conseguenza, è un'ombrella fatta di tante piccole ombrellette o ciò che si dice più semplicemente un'ombrella composta. Non si conoscono complicazioni più grandi di questa ombrella ed è questa forma che si osserva nella maggior parte di Ombrellifere. Quando gli assi di terza generazione sono accompagnati da brattee, la riunione di queste prende il nome di *involucello*. Non ci può

essere perciò in un'ombrella composta che un solo involucro, mentre vi si osservano tanti involucelli quante sono le ombrellette.

L'ombrella può anche combinarsi, nelle infiorescenze indefinite composte, con dei tipi di natura diversa. Così nell'edera per esempio l'asse principale, lungo e sottile, porta un numero indefinito d'assi secondarii che terminano ciascuno non in un fiore (nel quale si tratterebbe di un grappolo) ma in una piccola ombrella. L'infiorescenza totale porterà qui giustamente il nome di *grappolo di ombrelle.*

L'ombrella entra frequentemente nella costituzione di infiorescenze miste. Per esempio, nell'arbusto ben noto sotto il nome di Laurotino (*Viburnum Tinus* L.) si trovano anzitutto le parti fondamentali di un'ombrella; ma gli assi di seconda generazione portano ognuno una piccola cima bipara. L'infiorescenza dei *Pelargonium,* delle *Sparmannia,* quella di quasi tutte le Primavere, che si descrivono spesso come ombrelle semplici, sono in realtà delle *ombrelle di cime unipare contratte,* ed è facile il persuadersene osservando che lo sbocciamento dei fiori non vi è mai centripeto. Si vedono invece certi fiori sparsi qua e là nell'insieme. aprirsi press'a poco allo stesso momento e formanti come altrettanti centri di sbocciamento parziali. I fiori più giovani sono spessissimo i più esterni, ciò che non potrebbe aver luogo nell'ombrella semplice (Veggasi INFIORESCENZA). E. M.

OMBRELLIFERE (*Botanica*). — Famiglia di piante dicotiledoni che deve il suo nome al fatto che in gran numero delle piante ch'essa racchiude i fiori sono disposti in ombrelle. Si può cominciare lo studio di questo gruppo coll'analisi delle Carote.

Le Carote (*Daucus* T.) hanno i fiori ermafroditi o poligami.

Il ricettacolo ha la forma di un sacco profondo, percorso alla sua superficie da nervature longitudinali, salienti, e la cui apertura stretta porta sui suoi margini un doppio perianzio. Il calice è rappresentato da cinque denti (che possono anche mancare) assai piccoli in modo da non toccarsi mai, uno dei quali è posteriore. La corolla comprende cinque petali alterni coi sepali, press'a poco eguali nei fiori interni dell'infiorescenza ma che divengono tanto più ineguali quanto più ci si avvicina alla periferia dell'ombrella.

Il petalo anteriore è sempre più sviluppato, gli altri diminuiscono gradatamente dall'avanti in dietro. Ciascun pezzo è formato di una breve unghia e di un lembo concavo il cui

Fig. 294. — Fiore di Carota ingrandito, intero.

apice acuto si piega indentro fortemente nella sua faccia interna colla nervatura mediana, ciò che fa sembrare il petalo bilobo.

Fig. 295. — Fiore di Carota tagliato pel lungo.

La prefiorazione è valvare induplicata. L'androceo conta cinque stami inseriti come i pe-

Fig. 296. — Diagramma del fiore di Carota.

tali sui margini del sacco ricettacolare ed alterni coi medesimi. Il loro filamento è sottile e curvato nel bottone, e la loro antera biloculare, brevissima, si apre per due fessure longitudinali introrse. L'ovario, tutto intera-

mente contenuto nel ricettacolo al quale aderisce, è diviso in due logge, anteriore e posteriore, in ciascuna delle quali si vede un ovulo discendente, anatropo col micropilo diretto in alto ed in fuori (al principio dello sviluppo se ne vedono due, ma uno abortisce costantemente).

Vi sono due stili ad estremità stimmatiche più o meno capitate e le cui basi si rigonfiano in due grossi corpi glandolosi, semicircolari che sormontano e chiudono l' apertura del ricettacolo, e possono anche invadere e sorpassare i punti d'inserzione degli stami, quali ficazione delle Ombrellifere: è necessario perciò di precisarne bene il numero e la situazione. Se ne osservano anzitutto cinque sopra ogni mericarpo, di cui una occupa il mezzo del dorso, e due i margini, mentre due altre sono intermedie fra queste e la dorsale. Si dicono queste cinque le *costole principali* o *primarie*.

Tali cinque costole lasciano fra loro quattro intervalli che sono occupati da altrettante nervature che ricevono il nome di *costole secondarie*, le quali sono fornite di aculei. È da notarsi che queste ultime possono essere sviluppate

Fig. 297. — Frutto di Carota intero.

Fig. 298. — Frutto di Carota tagliato trasversalmente; la faccia commessurale dei semi è piana.

sono stati spesso, a torto, descritti perciò come inseriti sopra di essi. Si dice *stilopodio* il disco formato da questi due corpi. Il frutto è secco a maturità ed induviato dal calice e dallo stilopodio: esso si separa allora in due metà (per separazione del sepimento delle loggie) fra le quali si osserva una specie di colonna della *columella* o *carpoforo*, che si biforca spesso alla sua parte superiore e tiene per qualche tempo i mericarpi sospesi all'apice dei suoi rami. Ciascuna metà di frutto è monosperma ed indeiscente, ed è perciò un achenio d'onde il nome di *diachenio* che si dà generalmente al frutto intero. Ne segue da questa disposizione che l'achenio anteriore porta tre sepali, mentre il posteriore non ne presenta che due. Le nervature di cui abbiamo parlato e che rigano il ricettacolo, si accrescono notevolmente durante lo sviluppo del frutto: esse hanno una parte importante nella classi- di più delle costole primarie (come accade nei *Daucus*), e per questo non è pel volume ma sibbene per la posizione sul frutto, che si applicano le denominazioni di costole primarie e secondarie. I seni più o meno profondi che separano le costole le une dalle altre, hanno ricevuto il nome di *vallicelle* (*valleculae*). Quanto alla superficie secondo la quale i due mericarpi si separano a maturità, essa prende il nome di *faccia* o *piano commessurale* o *commessura*. Il pericarpo contiene nel suo spessore dei canali secretori, ripieni di olio essenziale che diconsi *striscie resinose*.

Nelle Carote, questi canali sono collocati nello spessore ed alla base delle costole secondarie: non si possono vedere perciò che sopra una sezione trasversale del frutto. Vedremo tra poco che non avviene così in tutte le Ombrellifere. Infine si possono osservare anche due striscie sulla faccia commessurale, l'una a

destra, l'altra a sinistra della linea mediana. In ogni achenio ci ha un seme la cui faccia interna è piana o concava, secondo che questo si verifica per la commessura del frutto sul quale esso si foggia. I suoi tegumenti sottili ricoprono un abbondante albume corneo verso il cui apice è incluso un piccolo embrione diritto.

Le Carote sono delle erbe annuali o bienni, con radice a fittone, e fusto più o meno velutato, scanalato alla superficie e cavo. Le loro foglie, alterne e senza stipole, variano di forma

Fig. 299. — Frutto di *Pastinaca sativa*, ingrandito per far vedere le striscie che occupano le vallicelle.

Fig. 300. — Frutto di Angelica (*Angelica silvestris*) le cui costole marginali si sono sviluppate in ali membranose.

secondo l'altezza alla quale si osservano. Le più basse sono guainanti, picciuolate e più volte pennato-divise; le mediane perdono in generale il loro picciuolo, e il lembo composto si attacca direttamente alla guaina, la quale rappresenta d'ordinario da sola le brattee che stanno in vicinanza dei fiori. L'infiorescenza è un'ombrella composta che termina un ramo più o meno allungato. I rami secondarii di questa ombrella nascono all'ascella di brattee assai divise, raggruppate all'apice dell'asse principale, ed il cui insieme costituisce l'*involucro.*

Altre brattee simili (più piccole e meno divise) si osservano alla base dei raggi di terz'ordine e formano un *involucello* a ciascuna ombrelletta. I fiori sono numerosissimi, piccoli e bianchi.

Si conosce un piccol numero di specie di Carote; il loro numero varia assai notevolmente secondo gli autori, potendo il genere venire ristretto od allargato nei limiti che gli si assegnano. Queste piante s'incontrano nelle regioni temperate del mondo intero.

Fra i caratteri che abbiamo qui enumerato rapidamente, alcuni sono costanti in tutta la famiglia delle Ombrellifere, tali: 1.° la forma concava del ricettacolo; 2.° l'indipendenza dei petali; 3.° la presenza in ciascuna loggia del-

Fig. 301. — Frutto della cicuta grande (*Conium maculatum*).

l'ovario adulto di un solo ovulo anatropo, discendente, a micropilo superiore ed esterno; 4.° l'esistenza del seme di un albume abbondante.

Altri caratteri sono straordinariamente frequenti senz'essere per altro assoluti. Tali sono:

Fig. 302. - Frutto drupaceo di un' Aralia (*Aralia polaris*).

l'isostemonia del fiore; la presenza di due loggie nell'ovario; quella di canali oleo-resinosi nel pericarpo; la costituzione del frutto quale abbiamo descritta; l'alternanza e la complicazione delle foglie; l'assenza delle stipole; l'esistenza del disco epigino di cui più sopra si è detto; la consistenza erbacea dei fusti.

Questa sommaria rivista basta per far vedere come le Ombrellifere formino una famiglia assai naturale per l'organizzazione molto uniforme delle piante che d'ordinario vi si in-

cludono: tanto che si è giunti a dire che quando se ne conosce esattamente una di queste, si conoscono tutte, almeno in ciò che offrono di essenziale allo studio.

Ne risulta perciò che l'ordinamento interno delle tribù e dei generi non può riposare che sopra caratteri eminentemente variabili e per conseguenza poco importanti. Questo ci spiega egualmente le divergenze che si manifestano a tale proposito fra i differenti autori, secondo che essi ammettono maggiore o minore interesse a tale o tale altra particolarità organica. Costretti a limitarci, noi ci proveremo a dare un'idea del processo di sistemazione più in uso oggigiorno.

Abbiamo visto che le Carote hanno l'achenio percorso da nove costole, di cui cinque primarie e quattro secondarie, e che non esistono delle striscie che nella base di queste ultime; se si aggiunge che con una tale organizzazione analoga il frutto intero può avere una sezione talora circolare, tal'altra ellittica in seguito a compressione *parallelamente* al sepimento; che inoltre le costole possono essere tutte più o meno prominenti e fornite di aculei, ovvero le marginali solo divenire alate, mentre che tutte le altre restano filiformi; che i fiori sono sempre ad ombrella composta, e le foglie composte, senza stipole, noi avremo un'idea generale dei generi che si avvicinano di più ai *Daucus,* quali i *Cuminum* L, i *Laserpitium* T., le *Tapsia* T. ed alcuni altri.

Le costole secondarie possono atrofizzarsi completamente nel frutto maturo; le strie situate nelle vallicelle e separate dalla superficie da un sottilissimo strato di tessuto (od anche dalla sola epidermide), possono divenire facilmente visibili all'esterno. Quanto alle costole principali, esse saranno pressochè eguali ed il frutto avrà una sezione sensibilmente circolare come negli *Oenanthe* T. e le *Aethusa* L., per esempio; ovvero le costole marginali si svilupperanno oltre misura, ed il frutto, comprimendosi parallelamente al sepimento questo si presenterà appiattito e come alato. Gli è ciò che si osserva facilmente negli *Heracleum* L., nelle *Angelica* T., nei *Tordylium* T., nei *Peucedani* T., ecc.

I caratteri del frutto restando pur gli stessi, salvo che esso sia più o meno compresso perpendicolarmente al sepimento, il quale diverrà via via più stretto, si avrà un nuovo tipo generico distinto dai precedenti al quale si riannodano dei generi importantissimi quali il *Carum* T., la *Cicuta* L., gli *Apium* L., i *Bupleurum* T., i *Chaerophyllum* T., e molti altri ancora.

Talora, la struttura del frutto rimanendo press'a poco la stessa, è sopratutto il portamento delle piante e della loro infiorescenza. che noi vedremo variare. Così gli *Hydrocotyle* T. sono delle erbe ordinariamente striscianti, a foglie semplici, il più delle volte peltate, a fiori disposti in ombrelle semplici od in cime.

Nelle *Astrantia* T., l'infiorescenza, circondata di un largo involucro in forma di colla-retto, simula un' ombrella semplice: ma è facile vedere che i fiori periferici vi sono meno sviluppati di quelli del centro. Infine negli *Eryngium* T., l'aspetto generale ricorda del tutto quello dei *Carduus* (Vedi CARDO), ed i fiori formano dei capolini nei quali essi stanno ciascuno all'ascella di una brattea. Le foglie, più o meno divise, hanno i loro lobuli terminati da una punta acuta, prolungamento della nervatura principale.

Tutte le piante di cui si è parlato hanno due loggie nell'ovario (talora una sola per aborto); e si può dire che è uno dei caratteri dominanti di quelle che noi diremo *Ombrellifere vere.*

Un buon numero di autori riannodano alla stessa famiglia, mentre che altri ne fanno una famiglia distinta, dei vegetali nei quali il numero delle loggie ovariche diviene più considevole, pur conservando la stessa organizzazione fondamentale; nel tempo stesso, il frutto è comunemente carnoso drupaceo. Trattasi qui di piante spesso legnose (ed anche arborescenti), la cui infiorescenza può variare molto. Il tipo di questo gruppo è il genere *Aralia* T., che ha dato il suo nome alla tribù delle Araliee, od alla famiglia delle *Araliacee,* secondo che si attribuisce un'importanza più o meno decisiva ai caratteri suindicati.

Tali sono in riassunto, i caratteri più comuni, coll'aiuto de'quali si può dividere il grande gruppo delle Ombrellifere in serie od in tribù. Altri, meno importanti, servono a stabilire i gruppi generici. È così che l'involucro e gli involucelli possono esistere simultaneamente, od isolatamente, ovvero sparire del tutto. Il carpoforo può essere intero o biforcato, o mancare completamente. La forma

e le dimensioni del disco forniscono pure dei buoni caratteri generici, come anche la faccia commessurale dei semi che vedesi ora piana, ora più o meno manifestamente concava. Le strie sono continue od interrotte; possono anche mancare. Alcune rare ombrellifere, come i *Coriandrum* T., non presentano la separazione dei mericarpi, ed il loro frutto resta intero a maturità. In altri, al contrario (*Bifora* Hoffm), il sepimento è talmente ridotto in superficie che il frutto diviene didimo e si separa in due parti con minimo sforzo.

Avviene rarissimamente che una delle loggie abortisca per tempo e resti sterile. Infine le foglie sono talora semplici e non guainanti. Ma qui non possiamo indicare altro che assai sommariamente queste variazioni i cui dettagli saranno utilmente ricercati nelle opere di botanica descrittiva.

Costituita nel modo che si è detto, la famiglia delle Ombrellifere è una delle più considerevoli che si conoscano. Essa non racchiude meno di duemila specie ripartite fra generi il cui numero varia all'incirca da centoventi a cent'ottanta e forse più, secondo gli autori. Di Ombrellifere se ne trovano pressochè in tutte le parti del globo; ma, a parte le Araliee, che sono essenzialmente tropicali, queste piante sono sovratutto comuni nelle regioni temperate dei due mondi. La flora europea comprende almeno cinquanta generi, fra i quali l'Edera (*Hedera* T.), unico rappresentante delle Araliee.

Per quest'ultima serie, le Ombrellifere si riannodano evidentemente: 1.° alle Cornacee che ne differiscono sopratutto pel rafe esterno dell'ovulo; 2.° alle Rubiacee (e principalmente ai Sambuchi) la cui corolla gamopetala evita ogni confusione; 3.° alle Ramnacee infine che hanno tutti gli stami opposti ai petali, e l'ovulo ascendente. Le Ombrellifere vere differiscono quasi sempre pel loro portamento dai tre gruppi qui indicati, e questo solo fatto basta a troncare la questione. Tuttavia bisogna notare che alcuni tipi a foglie semplici ed a infiorescenza punto ombrelliforme, possono a prima vista imbarazzare l'osservatore principiante.

Dal punto di vista tecnico, la famiglia delle Ombrellifere è d'un importanza capitale. Quasi tutte le piante che ne fanno parte contengono dei principii aromatici (olii essenziali e resine) che ne fanno ricercare un buon numero per usi culinari, come aperitive e digestive. Queste sostanze si riscontrano indifferentemente in tutti gli organi, ma più specialmente d'ordinario nei frutti, nelle foglie e nelle radici. Si notano spesso in queste ultime e nel fusto delle materie zuccherine e mucillaginose che costituiscono il valore delle specie o varietà alimentari. Altre sono astringenti e toniche in causa della proporzione di tannino che contengono. Ve ne ha infine di quelle in cui si sviluppano degli alcaloidi narcotico-acri che ne fanno delle piante velenose o sospette in alto grado.

Fra le ombrellifere ricercate sopratutto per le loro qualità aromatiche, ed usate come tali, le une forniscono sopratutte le loro foglie, e basterà citare il Cerfoglio (*Chaerophyllum cerefolium* Crantz., *Anthriscus cerefolium* Hoffm.), il Prezzemolo (*Petroselinum sativum* Hoffm., *Carum Petroselinum* H. Bn.), il Finocchio (*Foeniculum vulgare* Gaertn.), e altre ancora di cui tutti conoscono l'uso giornaliero. Parecchie specie sono sovratutto impiegate pel loro frutto le cui striscie contengono un olio essenziale più o meno gradevole. Tali sono, fra le altre, i Finocchi, di cui sopra, il *Carum Carvi* L., i cui frutti servono ad aromatizzare le pasticcerie, certi formaggi, il pane stesso, ed entrano nella preparazione del liquore denominato *Kummel;* l'anice verde (*Pimpinella Anisum* L., *Carum Anisum* H. Bn.) usato nella confettureria e nell'industria del liquorista; il Cumino (*Cuminum Cyminum* L.), il *Peucedanum graveolens* B. H. (*Anethum graveolens* L.); il Coriandro (*Coriandrum sativum* L.), che serve ad aromatizzare diversi alimenti, e talora la birra, ecc.

Sono sopratutto le parti sotterranee, ripiene di zucchero o di fecola, ovvero i giovani getti che sono ricercati, quanto le foglie, nelle specie usate come alimenti. Chi non conosce l'impiego delle numerose varietà di Carota (*Daucus Carota* L.), di Pastinache (*Pastinaca* sativa L., *Peucedanum Pastinaca* H. Bn.), del Sedano Rapa e del Sedano in rami, due forme culturali dell'*Apium graveolens* L.? I rizomi feculenti di *Carum bulbocastanum* K. si mangiano frequentemente sotto il nome volgare di *Castagne di terra.* I giovani getti di Finocchio costituiscono un legume molto stimato sopratutto nell'Europa meridionale. Si usavano un tempo in grande quantità le ra-

dici dello *Smirnium olusatrum* L., più noto sotto i nomi popolari di Maceron, Prezzemolo di Macedonia, ecc. Questo legume, oggidì poco in uso meriterebbe tuttavia di trovare il suo posto nei nostri orti.

L'Angelica (*Angelica Archangelica* L.) fornisce uno dei prodotti più celebri della confettureria; essa è digestiva e stomatica.

Le Ombrelliifere velenose non sono molto numerose presso di noi; ma esse sono assai dannose in causa della rassomiglianza che esse possono offrire colle specie usuali. Di esse, ricorderemo sopratutto le Cicute che appartengono sotto questa denominazione volgare a generi differenti (Vedi CICUTA), gli *Oenanthe* (Vedi questa parola) e le *Tapsia*, piante grandemente velenose che non si osservano che nella regione Mediterranea o nell'Asia minore.

All'infuori delle specie usate come alimento o come condimento, od anche in concomitanza ad esse, ci sarebbero da segnalare moltissime piante le cui proprietà diverse fanno ricercarle nella cura delle malattie. Noi non indicheremo qui che i principali prodotti oleo-resinosi conosciuti sotto i nomi di *gommo-resine* delle Ombrellifere e che godono di una rinomanza più o meno grande. Tali sono: l'*Asa-foetida* (volgarmente « escrementi del Diavolo ») il *Galbano*, l'*Opoponax*, tutte sostanze ad odore gradevole o fetido, fornite da diverse specie di *Peucedanum* o generi vicini.

Le Araliee sono pure utilissime, sopratutto nei paesi di loro produzione. I giovani getti dell'*Aralia edulis* Sieb. et Zucc. si mangiano abitualmente come legume in China ed al Giappone. Altrettanto avviene nelle isole antartiche dell'*Aralia polaris* H. F. Un'altra specie dello stesso genere (*Aralia Papyrifera* L.) serve a fabbricare il prodotto chinese impropriamente detto *carta di riso*.

Si ottiene questa pretesa carta estraendo il midollo della specie in questione, il quale si appiana e si pulisce in seguito con dei processi particolari.

A parte certe varietà di Carote e di Pastinache, poche Ombrellifere sono particolarmente coltivate come piante foraggere. Ma un gran numero di specie crescono spontanee nelle praterie, e non vi ha dubbio che la loro presenza non agisca favorevolmente per l'alimentazione e la digestione degli animali per le proprietà stimolanti e stomatiche di cui esse sono dotate. Tali sono i *Seseli*, i *Peucedanum*, i *Selinum*, ecc.

Non vi sono nemmanco le colture di ornamento, cui la famiglia delle Ombrellifere non fornisca il suo contingente, benchè, in verità, meno considerevole che per altri gruppi. Parecchie specie di Heracleum, di Angeliche, di Ferule, a fusto elevato, a fogliame ampio e molto diviso, servono a decorare i tappeti dei grandi giardini paesisti. Certi *Eryngium* americani, che hanno il portamento di alcune Liliacee o Bromeliacee, si coltivano spesso sia in piena terra, sia nelle serre temperate. Ma le Aralie sono di gran lunga le più preziose a questo riguardo. Tutti sanno che l'Edera comune (*Hederis Helix* L.) ha una parte importante nelle decorazioni dei nostri giardini, per coprire i muri, guernire i tronchi di alberi o formare delle bordure che hanno il vantaggio di essere sempre verdi. Più di cinquanta specie dei generi *Aralia*, *Panax*, *Schefflera*, *Cussounia*, *Plerandra* ed altri ancora, s'incontrano oggidì nelle nostre serre di cui fanno l'ornamento per la bellezza del loro fogliame, e l'eleganza del loro portamento.

E. MUSSAT.

OMBROSO (*Zootecnia*). — Si chiama ombroso l'animale che si spaventa facilmente all'aspetto di un oggetto per lui straordinario. Il termine si applica principalmente agli equini ed è un diminutivo di pauroso.

Il difetto così qualificato e che è per lo meno poco gradito nel servizio può essere dovuto ad una suscettibilità o eccitabilità eccessiva del sistema nervoso.

Ma in un buon numero di casi deve essere attribuito a disturbi della vista, che la rendono incerta. Tutte le volte adunque che si constata questo difetto, gli occhi devono essere esaminati con una grande attenzione (vedi OCCHIO).

In ogni caso il cavallo ombroso è sempre più o meno pericoloso specialmente attaccato, perchè in allora i suoi spaventi sono molto più difficili a vincere e possono avere le più gravi conseguenze. A. S.

OMOTTERI (*Entomologia*). — [Sezione dell'ordine degli Emitteri, le specie della quale hanno le ali superiori membranose, tanto alla base, quanto alle estremità. Appartengono a questa sezione i Gallinsetti, gli Afidi, le Cicale, ecc.].

OMPHALIA (*Botanica*). — Genere di piante della famiglia delle Euphorbiacee, originarie dell'America tropicale. Sono arbusti sarmentosi, a foglie alterne, intere, e a fiori monoici a petali. I frutti delle due specie, *Omphalia diandra* e *O. triandra*, chiamate Nocciuole di San Domingo, sono commestibili allo stato fresco, e posseggono un sapore molto dolce; essi contengono da 60 a 65 per cento di un olio impiegato nella lubrificazione delle macchine.

Omphalia è anche il nome di un genere di funghi imenomiceti che comprende specie non mangereccie, anzi velenose o sospette.

ONAGRARIACEE (*Botanica*). — Famiglia di piante dicotiledoni che ha ricevuto il suo nome da Onagro, nome volgare del genere *Oenothera*.

Esamineremo solamente i tipi che possono interessare il lettore, insistendo brevemente sulle loro affinità e sulle loro differenze.

Le Enottere (*Oenothera* L.) hanno i fiori regolari ed ermafroditi. Il loro ricettacolo ha la forma di un sacco tuboloso la cui parte inferiore, più o meno rigonfia, contiene l'ovario aderente, e che si prolunga al disopra di quest'ultimo in una specie di lungo collo ristretto, la cui apertura, un po' dilatata, porta il perianzio e l'androceo (quella parte del ricettacolo prolungata al disopra dell'ovario è spesso descritta a torto come rappresentante il tubo del calice). Sonvi quattro sepali liberi, di cui uno posteriore, e valvari nel bottone. La corolla comprende altrettanti petali alterni, sessili, interi o smarginati a preflazione contorta.

L'androceo diplostemone è formato di 8 stami, di cui 4 si sovrappongono ai sepali, e 4 più piccoli, ai petali. Tutti hanno un'antera allungata che dà inserzione ai filamenti al disotto della metà della sua faccia dorsale, ciò che la rende versatile. Essa è biloculare e si apre per due fessure longitudinali.

L'ovario infero è sormontato da uno stilo lunghissimo che percorre il collo ricettacolare e viene a distendere nel centro del fiore i quattro lobi di cui è fornita la sua parte stimmatica.

Nell'ovario vi sono quattro loggie sovrapposte alla corolla, e contenenti ciascuna nel suo angolo interno una gran quantità di ovuli anatropi, ascendenti, col micropilo diretto in basso ed in fuori. Lo stilo e tutta la porzione del fiore situata al disopra di quest'ovario si distaccano dopo la fioritura, ed il frutto segnato all'apice da una cicatrice circolare diviene secco a maturità, per aprirsi di lì a poco in quattro valve loculicide che si separano da una columella centrale, alla quale sono attaccati i semi. Questi nascondono sotto i loro tegumenti più o meno rugosi e grossi un embrione sprovvisto d'albume.

Fig. 303. — Sezione longitudinale di un fiore ingrandito dell'*Oenothera biennis*.

Le Enottere sono in generale delle erbe annuali e vivaci, a foglie alterne, sprovviste di stipole, a fiori solitarii e quasi sessili, all'ascella delle foglie o di brattee, ciò che induce una grande varietà nell'aspetto dell'infiorescenza. Se ne conoscono circa cento specie distribuite nelle regioni temperate delle due Americhe.

Diversi autori considerano come generi distinti alcune piante che differiscono pochissimo dalle *Oenothera* e che potrebbero essere rianno-

date a queste come altrettante sezioni. Tali sono sopratutto le *Godetia* Spach, che distinguonsi solamente per questo fatto che la parte del ricettacolo situato al disopra dell'ovario è breve e terminante a cupola; così anche gli *Sphaerostigma* Ser., che, come indica il nome loro, hanno lo stilo che termina in testa globosa anzichè in quattro lobi.

Attorno alle *Oenothera* si collocano alcuni altri tipi fra i quali noi sceglieremo i più usuali caratterizzandoli nel più breve modo possibile.

Le *Clarkia* Pursh hanno l'organizzazione fondamentale che abbiamo più sopra descritto per le Enottere e posseggono il ricettacolo

Fig. 304. — Diagramma dell'*Oenothera biennis*.

Fig. 305. — Semi di *Epilobium*.

corto delle *Godetia;* ma i loro petali sono ordinariamente unguicolati e trifidi, ed i loro stami oppositipetali si mostrano spesso sterili.

Negli *Epilobii* (*Epilobium* L.), il ricettacolo non sorpassa sensibilmente l'ovario; i semi portano alla regione calaziale un ciuffo di lunghi peli cotonosi. Se ne sono descritte circa cinquanta specie di Epilobii. Le *Fuchsia* Plum. hanno pure il ricettacolo più o meno prolungato al disopra dell'ovario, il fiore tetramero e diplostemone; ma il ricettacolo al pari dei petali sono colorati ed il frutto è una bacca. Questo genere comprende una quarantina di specie, alberelli americani, a foglie ordinariamente opposte e ad infiorescenze variabili.

Un certo numero di Onagrariacee meritano di formare una serie a parte in causa dell'organizzazione dell'ovario e del seme.

Così, le *Gaura* L. hanno il fiore costituito assolutamente come le *Oenothera*, con questa sola differenza quasi, che le quattro loggie ovariche contengono uno o due ovuli solamente, anatropi e discendenti. I semi, poco numerosi, nel frutto quasi legnoso, hanno un albume carnoso.

Una riduzione notevole dei fiore si osserva nelle Circee (*Circaea* T.), di cui alcune specie sono abbondanti presso di noi. Queste piante hanno il fiore ermafrodita e dimero. Due sepali laterali e due petali alterni costituiscono il perianzio, che è portato dal margine del ricettacolo poco prolungato al disopra

Fig. 306. — Fiore ingrandito e tagliato per lungo di *Circæa lutetiana*.

Fig. 307. — Fiore sezionato di *Trapa natans*.

dell ovario. Vi sono due stami sovrapposti ai petali, come pure due loggie ovariche collocate l'una in avanti, l'altra indietro, contenenti

Fig. 308. — Frutto di *Trapa*.

ciascuna un ovulo. Il frutto diviene secco ed indeiscente (benchè loculare talvolta); il seme è senza albume. Le Circee sono erbe a foglie opposte, i cui rami terminano in grappoli semplici o composti.

Nelle Lopezie (*Lopezia* Cav.), il carattere dominante è l'irregolarità del fiore tetramero (raramente diviso in cinque parti). I quattro pezzi del calice sono eguali, ma i due petali posteriori differiscono notevolmente dai due anteriori per la forma, le dimensioni e la colorazione. Non vi sono che due stami, di cui uno solo (il posteriore) è fertile, mentre l'altro

si trasforma in staminodio petaloide, ciò che a prima vista può far credere ad una corolla pentamera. L'ovario è quadriloculare e pluriovulato Le specie assai poco numerose di questo genere, che abita la parte occidentale dell'America del Nord, sono delle erbe a foglie alterne, a fiori disposti in grappoli terminali.

Dobbiamo segnalare ancora come un tipo ben distinto, le *Trapa* L. (il cui frutto è detto volgarmente *castagne d'acqua*), di cui una specie è comunissima negli stagni di una parte dell'Europa.

In queste piante, il ricettacolo ha la forma di una coppa largamente aperta, portante sul margine quattro sepali e quattro petali regolari, all'interno dei quali stanno quattro stami opposti ai sepali. Tutte queste parti s'inseriscono periginicamente attorno all'ovario, la cui parte superiore sorpassa il ricettacolo e termina con uno stilo globoso all'apice. Le logge sono in numero di due e contengono ciascuna un solo ovulo. Il frutto è un achenio munito di quattro grandi corna (raramente due) legnose ed acute, provenienti da ipertrofia dei sepali. — Un solo seme vi è contenuto, il cui embrione sprovvisto d'albume possiede due cotiledoni molto ineguali. — Le *Trapa* sono delle erbe acquatiche, munite di due sorta di foglie. Le une, sempre sommerse, sono ridotte quasi alle sole nervature, e simulano delle radici avventizie ramificate; le altre sono natanti per mezzo del loro picciuolo rigonfio e spongioso, ed hanno un lembo più o meno romboidale. Esse formano delle rosette all'estremità dei rami, e portano alla loro ascella dei fiori solitarii.

Tale è, molto sommariamente abbozzato, l'insieme del gruppo delle Onagrariacee, quale l'ammettono un gran numero di botanici. Altri poi aggiungono ancora ai tipi di cui si è sopra parlato, alcuni generi riuniti da alcuni sotto la famiglia delle *Halorageе*, la quale pare a noi basata piuttosto sopra dei caratteri di esterna apparenza che su differenze veramente importanti dal punto di vista organico. Si tratta del resto di piante assai poco importanti dal lato pratico; noi perciò non le indicheremo che assai sommariamente.

Gli *Haloragis* Forst. hanno i fiori tetrameri e il più spesso poligami. Il ricettacolo, a forma di sacco, contiene l'ovario (abortito nei fiori maschi) e porta sul suo margine un doppio perianzio tetramero e un androceo diplostemone (più o meno atrofizzato nei fiori femminili). L'ovario infero presenta quattro logge uniovulate e sormontate d'altrettanti rami stilari. Il frutto è una drupa ad angoli sporgenti o prolungata in ale, induviata dal calice persistente, ed il cui nucleo a due o quattro logge contiene dei semi muniti di un albume carnoso inviluppante l'embrione. Gli *Haloragis* sono delle erbe o degli arbusti, circa cinquanta specie proprie dell'Asia e dell'Oceania, a foglie alterne od opposte, che portano all'ascella dei fiori talora solitarii, tal'altra in piccole cime.

Questo tipo è rappresentato da noi dai *Myriophyllum* Vaill., ben noti nelle nostre campagne sotto il nome volgare di *millefoglio d'acqua*. Sono delle erbe acquatiche a fiori monoici, il cui androceo è quasi sempre incompleto (2 a 8 stami). Il loro frutto, secco e carnoso, si separa alla fine in due o quattro achenii monospermi. Le loro foglie, intere od assai frastagliate, sono alterne, opposte, o verticillate, secondo le specie, il cui numero è circa di quindici.

Le *Gunnera* L. costituiscono, per la maggior parte, delle erbe rizomatose le cui foglie, più o meno aspre al tatto, hanno un gran lembo diversamente frastagliato. I loro fiori poligami ed assai ridotti, formano dei grossi grappoli o spighe compatte. Quelli che sono ermafroditi hanno due sepali in forma di dente, due petali più sviluppati ma verdastri (possono anche mancare) e due stami. L'ovario porta due rami stilari e contiene in una loggia unica un solo ovulo discendente.

Infine le Code di cavallo (*Hippuris* L.) ci offrono il più alto grado di riduzione negli organi fiorali. Il loro sacco ricettacolare è appena sinuoso sui margini e porta un solo stame. L'ovario non ha che uno stilo e non contiene che un ovulo. Il frutto è una piccola drupa. Gli *Hippuris* sono delle erbe vivaci il cui rizoma striscia nel limo. I loro rami aerei, non ramificati, portano foglie verticillate all'ascella delle quali i fiori sono sessili e poligami. Si riscontrano nelle acque di quasi tutti i paesi temperati.

Così costituita, la famiglia delle Onagrariacee forma un gruppo assai eterogeneo, ben lungi dall'uniformità di organizzazione che si osserva

in altre. Così i suoi limiti hanno molto variato, come si è detto. Esse comprendono circa quattrocento specie, assai inegualmente ripartite in venticinque o trenta generi. Si riscontrano in tutto il mondo; ma le regioni temperate ne sono più abbondantemente fornite.

Le affinità delle Onagrariacee colle Litrariacee (veggasi questa parola) sono tanto evidenti che le ha fatto anche definire delle Litrariacee ad ovario infero ed aderente. Questo carattere le ravvicina senza alcun dubbio alle Mirtacee, di cui esse non hanno però mai le proprietà aromatiche. Buon numero di esse ricordano, pel fiore ed il frutto, certe Ombrellifere della sezione delle Araliacee; ma queste ultime hanno sempre l'ovulo a micropilo superiore ed esterno.

Le proprietà delle piante in questione sono poco marcate, ed i loro usi industriali, agricoli e domestici, assai poco numerosi. — La maggior parte delle specie sono ripiene di un succo mucillaginoso che le rende emollienti e permette anche di mangiarle. Così i germogli di diversi Epilobii, le radici ed i giovani getti di diverse Enottere sono consumati come legumi. Le bacche delle *Fuchsia* sono pure commestibili. La pianta più interessante, sotto questo rapporto, per le nostre regioni, è la *Trapa natans* L., assai comune negli stagni e nelle paludi della Francia e di quasi tutta Italia, ove il suo frutto è noto sotto il nome di *castagne d'acqua*. Si mangia il suo embrione cotto, intero o ridotto in purée (Vedi Castagna d'acqua). Altre specie dello stesso genere sono impiegate in simil guisa nei loro paesi d'origine.

I peli di cui sono forniti i semi degli Epilobii servono a confezionare cuscini e rimpiazzano talora le piume. Sono però disgraziatamente poco tenaci.

Certe *Ludwigia,* quasi tutte le *Gunnera* sono fortemente astringenti e servono a tingere in nero od a tannificare le pelli.

Le nostre Circee hanno goduto a lungo una riputazione universale pel trattamento delle emorroidi; ma i cataplasmi che se ne facevano sembrano senza azione.

Le qualità mitiganti delle nostre specie indigene attirano la maggior parte degli animali domestici, sopratutto le pecore, le capre ed i buoi. Così la *Circaea lutetiana* L. (pianta assai comune nelle località fresche dei boschi); gli Epilobii, *E. spicatum* L. (volgarmente Lauro di S. Antonio), *E. molle* L., ed alcuni altri sono avidamente pascolati, massime quando sono giovani.

Si coltiva un gran numero di Onagrariacee come piante d'ornamento. Le *Fuchsia,* questi eleganti e delicati arbusti, sono conosciute in tutto il mondo. L'orticoltura ne ha creato un gran numero di varietà notevoli (Veggasi Fuchsia), e se la moda le ha attualmente sacrificate ad altri generi, è a supporre che questo abbandono non è che momentaneo, e che loro tornerà il favore del pubblico.

Gli *Epilobium*, le *Oenottera,* le *Gaura,* le *Clarkia,* le *Lopezia,* sono assai ricercate per l'ornamentazione dei nostri giardini, e tutto in causa della bellezza dei loro fiori e per la delicatezza del loro profumo. Diverse *Gunnera* figurano per le aiuole come piante a fogliame decorativo. — Quanto ai *Myriophyllum*, agli *Hippuris* ed alle *Trapa*, esse sono spesso utili per guarnire i corsi d'acqua nei giardini e gli acquarii.

E. MUSSAT.

ONAGRO (*Zootecnia*). — I Greci chiamavano *onos agrios* ed i Latini *onager*, *onagrius* un preteso asino selvaggio, che sarebbe stato lo stipite dei nostri asini domestici. È l'onagro dei naturalisti moderni, da loro considerato come non esistente più che nei deserti dell'Africa e dell'Asia centrale, dove vivrebbe in truppe.

La nozione così esposta è ancora oggidì classica; si trova ripetuta in tutte le opere elementari di zoologia. Pertanto è stato stabilito perentoriamente prima da H. Milne Edwards, nelle sue lezioni al Museo ed alla Sorbona, poi dal suo allievo Ettore George, in una monografia completa degli equidi dell'Asia, che gli onagri degli antichi che si trovano ancora nei luoghi da loro segnalati, non sono altra cosa che emioni. La verità è che le due specie di asini oggidì conosciute allo stato domestico sono state addomesticate fino dai tempi preistorici, come del resto tutte le specie cavalline e che non ne esistono in alcun luogo allo stato selvaggio (vedi Domesticazione). Ultimamente è stata segnalata, in una delle steppe dell'Asia settentrionale, da un viaggiatore russo, una specie cavallina selvaggia, alla quale Poliakoff ha dato il nome di *Equus Prjewalski.* La descrizione di questa specie mostra che

trattasi qui pure di un emione e non di un cavallo, i cui caratteri distintivi sono facili a comprendersi da chi ne ha fatto uno studio speciale.

Sarebbe dunque a desiderarsi che si abbandonasse decisamente l'errore commesso dagli antichi e che non vi fosse più questione del loro onagro od asino selvaggio, la cui diagnosi è ora dimostrata falsa. A. S.

ONANISMO (*Veterinaria*). — Bisogna intendere con questa parola l'insieme dei mezzi impiegati dai soggetti dei due sessi per produrre l'orgasmo venereo all'infuori delle condizioni del coito normale. Si può osservare questo vizio in tutte le specie animali. É assai comune nel cavallo, nel toro, nell'ariete; ma è sovratutto frequente nel cane.

Se si manifesta talvolta all'infuori di ogni causa apprezzabile, bisogna riconoscere che è quasi sempre provocato dalla vicinanza delle femmine, specialmente quando queste sono in calore.

L'onanismo scuote il sistema nervoso e muscolare, altera le funzioni organiche, determina l'ebetudine, un indebolimento progressivo dei soggetti, talvolta anche, dicesi, una consunzione mortale. Si è combattuto senza molto successo, colle diverse preparazioni antifrodisiache.

Per i maschi il miglior mezzo curativo è la castrazione. Allorchè questa operazione è controindicata per la destinazione dell'animale, si deve curare l'onanismo col lavoro, l'isolamento ed i bagni freddi. P. J. C.

ONCIA (*Pesi e misure*). — Antica misura di peso in uso prima del sistema metrico. L'oncia, che era la sedicesima parte della libbra, equivale a grammi 31,25.

ONCIDIO (*Orticoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Orchidacee, originarie delle regioni calde dell'America e delle quali un gran numero sono state introdotte nelle serre d'Europa. Queste sono piante epifite a pseudobulbi, i cui fiori nascono all'estremità di lunghi scapi che nascono dal rizoma, molto affini a quelli degli *Odontoglossum*, sono gialli o aranciati, con delle screziature di diverse forme.

Le specie più conosciute sono: *Oncidium Papilio* a foglie screziate di verde e di rosso bruno, a fiori brillanti, macchiati o tigrati di giallo, d'arancio e di bruno; *O. Baueri*, a fiori gialli, striati di porpora-bruno; *O. cucullatum*, a fiori in lunghi grappoli, a grande labello roseo, lilla o carmino, cogli altri pezzi bruni e variegati di verde; *O. pulvinatum*, a grande infiorescenza a panocchia, a fiori di colore giallo vivo, con delle macchie cremisi. Il numero delle specie si è considerevolmente accresciuto nelle collezioni.

ONOBRYCHIS. — Vedi LUPINELLA.

ONOCLEA (*Orticoltura*). — Felce molto elegante, originaria dell'America settentrionale, che viene utilizzata per ornare i rustici rocciosi a cascate e i margini dei laghetti e delle vasche. Il suo fusto è ramoso e strisciante; le frondi pennate, a segmenti allungati e crenelati, possono raggiungere un'altezza di 50 a 60 centimetri. I terreni leggieri e freschi, anche torbosi, convengono meglio a questa pianta, che si moltiplica per divisione dal piede all'autunno o alla primavera.

ONONIDE (*Botanica*). — Genere di piante della famiglia delle Leguminose (Vedi BULIMACOLA).

ONOPORDON (*Orticoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Composte, del quale molte specie sono coltivate nei grandi giardini come piante ornamentali per il loro aspetto pittoresco.

Le principali sono: l'Onopordon a foglie d'Acanto (*Onopordon Acanthium*), volgarmente *Cardo degli asini*, il cui caule ramoso s'innalza a metri 1,50, ricoperto, come le foglie incise e spinosissime, di peli biancastri o grigiastri; l'Onopordon dell'Illiria (*O. illyricum*), a caule più ramoso, ma meno bianco; l'Onopordon d'Arabia (*O. arabicum*), che raggiunge due metri; le sue foglie, tomentose di sopra e di sotto, sono oblunghe o lanceolate. Queste piante sono biennali, a foglie radicali molto espanse, e ricoprenti rapidamente il suolo; esse sono rustiche e riescono bene nella maggior parte dei terreni, per guarnire le parti scoperte e accidentate dei giardini all'inglese.

ONTANO (*Selvicoltura*). — Gli Ontani sono alberi o arbusti della famiglia delle Betulacee. I loro fiori sono unisessuali, monoici e disposti in amenti (fig. 309 e 310), che rassomigliano a piccoli coni di pino. Negli amenti maschili si trova all'ascella di ciascuna squama, e ad essa uniti, ordinariamente tre fiori, uno mediano e due laterali, questi qualche volta nulli; negli amenti maschili non vi sono che due fiori laterali, il mediano essendo abortito. Gli amenti femminili sono diritti; gli amenti maschili sono

pendenti. Il frutto non si compone che di un achenio racchiudente un seme. Questi alberi o arbusti sono a foglie alterne e munite di stipole.

Se ne conoscono una quindicina di specie originarie delle regioni fredde o temperate dell'emisfero boreale dei due mondi; però se ne trova qualcuno nell'Africa australe e sopra le montagne dell'America tropicale. Bisogna menzionare le principali.

1.° L'Alno comune o glutinoso (*Alnus glutinosa*) è un bell'albero (fig. 312), a chioma folta e generalmente conica. Predilige i luoghi umidi. Vive fino a novant'anni. A cinquanta anni, giunge ad un'altezza di 20 a 25 metri; il suo tronco può oltrepassare i due metri di circonferenza (0,50 a 0,60 di diametro). È fertile a quindici anni. Produce un buon legno da lavori da tornitore, da falegname, da ebanista, per la fabbricazione degli zoccoli, delle scale, delle pertiche, dei condotti di acqua, dei corpi-di-pompa e per l'esecuzione di tutti i lavori idraulici, perchè si conserva benissimo nell'acqua; al contrario è cattivo per le armature all'aria aperta; è ricercato per il riscaldamento dei forni e per la fabbricazione della carta; il suo carbone può entrare nella fabbricazione della polvere da guerra e da mina. Il peso di uno stero di legno, secondo il grado di disseccazione, è compreso tra i 543 e gli 800 chilogrammi; dà ceneri ricche di potassa. La sua corteccia è astringente; è qualche volta impiegata nel trattamento delle angine e delle febbri intermittenti sotto il nome di corteccia d'Ontano: essa serve al tannaggio o per tingere in bruno od in nero il cuoio ed il feltro, essa è di un verde oliva sopra i giovani tronchi e d'un bruno scuro sui vecchi. Le foglie sono ovali, arrotondate e smarginate all'apice, più o meno viscose e d'un verde lucido sopra le due pagine: vi si attribuisce la proprietà di essere contrarie alla produzione del latte. I semi sono piccoli e leggeri; un ettolitro pesa da 32 a 34 chilogrammi; ne bisogna 10 o 12 chilogrammi per ettaro per una seminagione all'aperto, e da 6 ad 8 per una seminagione parziale. Piantasi l'Ontano specialmente nelle pianure, nelle praterie, lungo i corsi d'acqua; produce un bell'effetto in boschetti ed in macchie; si associa raramente ad altri alberi, tranne che ai salici. Se ne possono fare delle siepi produttive. Si moltiplica generalmente per seme, ma si può anche ricorrere alle boture e alle margotte. Bisogna sarchiare le giovani piante per impedire d'essere soffocate dalle cattive erbe.

Fig. 309. - Gattino maschile di Ontano.

Fig. 310. - Amento femminile di Ontano.

Fig. 311. - Ramo di Ontano d'Italia.

2.° L'Ontano d'Italia o a foglie cordate (*Alnus cordifolia*) si trova in Corsica, ma è specialmente abbondante in Italia; la figura 311 ne rappresenta un ramo. Si attribuisce alle sue foglie delle proprietà per il trattamento delle malattie cutanee e scrofolose. Il suo fogliame è più acuto all' apice e più smarginato alla base di quello dell' Ontano comune; i suoi

amenti fruttiferi sono tre o quattro volte più grossi. In Italia crescono due altre specie di Ontano: l'*Alnus viridis* e l'*Alnus incana;* il primo specialmente sulle Alpi, il secondo nell'Appennino. Le altre specie non sono conosciute in Europa che come curiosità; ciò non ostante bisogna citare l'*Alnus rubra*, *jorullensis, laciniata, serrulata, quercifolia,* ecc., delle quali alcune a foglie variegate di giallo sono varietà ottenute dalla coltura.

OOLITICO (*Geologia*). — Si dà questo nome allo strato superiore dei terreni del periodo Giurassico (vedi GIURASSICO); comprende tutti gli strati del calcare oolitico del Giura, specialmente sviluppato nell'Europa occidentale (Francia e Inghilterra). Il nome gli deriva dal fatto che una gran parte dei depositi sedimentari di questo sistema sono costituiti da aggregati di piccoli granuli rotondeggianti di sabbia, ricoperti da un'incrostazione calcare; l'aspetto ricorda quello delle uova dei pesci; donde il nome di *oolite,* che in greco significa appunto uovo di pietra.

Questi depositi sono concentrati in masse più o meno compatte, mescolate spesso a dell'argilla. Il calcare oolitico presenta così degli aspetti molto differenti; talora essendo molto compatto e duro, talora facilmente disaggregabile. — Con questi strati calcari compatti si alternano degli strati di marna; queste marne, spesso di considerevole sviluppo, servirono a stabilire una classificazione fra i diversi strati del deposito oolitico.

I vecchi geologi dividevano il periodo in tre serie: oolitico inferiore, medio e superiore. Colla classificazione del Lapparent, adottata qui, lo si divide in cinque piani. Bajociano, Bathoniano, Oxfordiano, Coralliano, Titoniano; i due primi corrispondono all'oolitico inferiore, il terzo e una parte del quarto all'oolite medio, il resto del quarto ed il quinto al superiore.

Lo strato Bajociano, il più basso, è costituito spesso da tre zone di marna sabbiosa o dura, frapponentesi a strati di calcare sabbioso, sormontato da un calcare oolitico grigio, e da una massa più o meno profonda di calcare corallifero; talune di queste marne sono ferruginose.

Fig. 312. — Portamento dell'Ontano comune.

Queste tre zone sono caratterizzte dalle *Ammonites Murchisonae*, *A. Sowerbyi* e *A. Humphresianus* (vedi fig. 313).

Lo strato Bathoniano, quando è completo, comprende, al basso dei calcari gialli arenarii e delle marne a *Ostrea acuminata,* più sopra una oolite migliare a *Clypeus Ploti;* un calcare bianco cretaceo che costituisce la colite bianca, che fornisce una pietra da taglio pressochè cretosa; un calcare terroso bianco, e

Tavola I. — OOLITICO.

Fig. 313 — *Ammonites Humphresia*,

Fig. 314. — *Ammonites Cordatus*.

Fig. 316. — *Perna mytiloides*.

Fig. 317. — *Griphea dilatata*.

Fig. 318. - *Ostrea Marshii*.

Fig. 315. — *Belemnites hastatus*.

Fig. 319. — *Hemicidaris crenularis*

Fig. 320. — *Dicerus arietinum*.

Fig. 321. - *Ostrea deltoidea*.

Fig. 322. - *Scyphia reticulata*.

Fig. 323. - *Exogira virgula*.

finalmente uno strato assai profondo di un calcare assai ricco di fossili.

Il piano *oxfordiano*, distinto in Calloviano e Villersiano, comincia con delle masse enormi di argilla, con minerali di ferro, talvolta bluastri, ricoperti da strati di marna a ooliti ferruginose e di calcare. Qualche volta il sottostrato Calloviano si compone specialmente di calcare bianco, o di oolite ferruginosa che ricopre una zona più o meno sabbiosa. Il sottostrato Villersiano è caratterizzato per delle masse enormi d'argilla e di grés, nelle quali si mescolano dei letti di calcare nodoloso. Il piano oxfordiano è ricchissimo di fossili come l'*Ammonites cordatus* (fig. 314), il *Belemnites hastatus* (fig. 315), *Perna mytiloides* (fig. 316), *Griphaea dilatata* (fig. 317), *Ostrea Marshii* (fig. 318).

Il Coralliano si compone: superiormente del sotto-strato rauraciano che comincia da una marna argillosa che si confonde a poco a poco con degli enormi massi di calcare corallifero a *Hemicidaris crenularis* (fig. 319). Al disopra un calcare compatto a *Dicerus arietinum* (figura 320), con banchi oolitici, spesso sabbiosi, mescolato alla marna forma il passaggio al sottostrato sequaniano. Quest'ultimo è formato da strati di marna a *Ostrea deltoidea* (fig. 321) sormontato da fine calcare oolitico, poi da marne grigie, con banchi di pietra dura e bleu; e di due strati di calcare terroso polipifero. Questo sottostrato differisce assai d'aspetto a seconda della regione; al disopra dei primi strati si ha spesso un grosso strato di marna bianca caratterizzato dagli spongiari, come le *Scyphia* (fig. 322).

Il piano *Titoniano* che comprende le divisioni superiori del periodo oolitico e suddiviso in virguliano, boloniano, portlandiano e purbeckiano. Il virguliano è costituito talvolta da una serie di calcari terrosi bianchi, di marne grigie, e di argille con le *Exogira virgula* (fig. 323); talora invece da alternative di argilla e di sabbia, o di grés calcari. È a questo strato che pare si debbano attribuire le argille kimmeridgiane degli Inglesi. Il boloniano è caratterizzato da un gran numero di strati d'arenaria e grés compatti, talora isolati in masse reniforme, alternate con argille bleu o nerastre. Il portlandiano è costituito da argilla e calcare terroso, sabbie e grés, e calcare siliceo.

Il purbeckiano ha una struttura simile, ma vi predominano le argille e le marne variegate, con qualche giacimento di gesso.

In Inghilterra ed in Francia questi terreni sono molto abbondanti; si trovano pure facilmente in Germania (Wurtemberg) e nell'Italia superiore.

I terreni che vi corrispondono presentano composizioni molto variate. Tuttavia hanno caratteri generali così riassunti dal Risler: « Predominio ovunque di carbonato di calce: la magnesia accompagna la calce pressocchè dappertutto. Nella maggior parte dei giacimenti l'acido fosforico non manca mai; ma la sua abbondanza dipende da quella dei fossili. Il ferro può essere dosato quasi a vista dal colore delle roccie; ve n'è poco nel calcare bianco, molto nel bruno e nel nero. Quello che più fa difetto è la potassa: la quantità è proporzionale a quella dell'argilla: non è quindi abbondante che nelle marne. L'acido solforico manca quasi sempre, il che spiega l'utilità dell'ingessatura dei terreni di questo periodo ».

Ecco due analisi di roccie dell'oolitico (Giura). La prima è un calcare giallo dell'oolite media, la seconda un calcare bianco dell'oolite superiore.

	I	II
Carbonato di calce . .	87,99	93,07
» » magnesio .	1,37	0,33
Allumina	1,21	1,16
Ossido di ferro	3,05	1,19
Potassa	0,02	0,01
Soda	0,01	0,009
Acido fosforico	0,77	0,85
Residuo insolubile . .	4,89	2,11
	99,34	98,77

Riassumendo e concludendo, i terreni oolitici costituiscono, quando vengono ad affiorare coi loro strati generalmente potentissimi, delle terre magre, ciottolose e secche per eccesso di permeabilità; soltanto se siano coperte da uno strato discretamente profondo di terra vegetale prendono una consistenza tale che ne permette la coltivazione.

L'affioramento degli strati marnosi corregge alquanto i difetti del calcare e dà dei terreni sani, di sufficiente fertilità. Quanto a questi

è specialmente a prati che vogliono essere coltivati per dare un buon prodotto.

OOMICETI (*Crittogamia*). — S'indica con questa parola un gruppo di funghi abbastanza vasto (per taluni una classe), nei quali si riscontra una riproduzione sessuata che ha luogo per l'unione del plasma di un organo maschile (*anteridio* con *anterozoi*) con quello di un organo femminile (*oogonio* con *oosfera*). Le famiglie che meglio rappresentano quest'ordine di funghi sono le *Peronosporacee* e le *Saprolegniee* (Veggansi queste parole); le prime essenzialmente parassite, le seconde saprofite. Sia che il plasma maschile sia dato da un organo unico, *anteridio*, che si applica direttamente all'*oogonio*, ne traversa la membrana per mettersi a contatto dell'oosfera, come è il caso della *Peronospora*, sia che degli anterozoi mobili vadano a mescolare il loro plasma con quello dell'oosfera, come nei *Monobleparis*, abbiamo sempre negli esseri appartenenti a queste due famiglie una differenziazione manifesta dei sessi, per cui alcuni autori riserbano a queste sole il nome di *oomiceti*. Altri invece estendono questa denominazione a parecchie altre famiglie di funghi, come le *Mucorinee*, *Chitridiacee, Entomophtoree, Ancylistee*, nelle quali tale morfologica differenziazione o non esiste affatto, od in grado inferiore: l'uovo essendo qui il risultato della fusione di due plasmi appartenenti a cellule od a filamenti diversi, ma simili fra di loro. Mentre nel primo caso il risultato ultimo, cioè il prodotto della fecondazione, prende il nome di *oospora*, nel secondo invece l'unione compiuta dei due plasmi simili viene detta *zigospora*. F. C.

OOSPORA (*Crittogamia*). — Questa parola serve tanto a designare il prodotto ultimo della fecondazione che si opera fra il plasma di un'anteridio o di un anterozoo, e quello di un'oosfera nei funghi riferibili all'ordine degli Oomiceti (Veggasi questa parola), quanto un genere di funghi mucedinei, fondato da Wallroth, ricco di circa ottanta specie. Rimandando il lettore alla parola Oomiceti per ciò che riguarda il primo significato che può avere, noteremo qui che le *Oospora* sono per la loro organizzazione molto affini agli *Oidium*, tanto affini anzi, che molte specie sono ascritte ora all'uno ora all'altro di questi due generi, e ciò pei caratteri dei loro organi riproduttori. Le *Oospora* formano alla superficie degli organi, che attaccano, dei cespuglietti cotonosi o farinacei, bianchi o variamente colorati, effusi ovvero raccolti, più o meno compatti, che sono costituiti dall'insieme delle ife o filamenti vegetativi. Gli organi riproduttori sono dati da altre ife che si ergono normalmente alla superficie dell'organo infetto, d'ordinario brevi, cilindriche, semplici o assai poco ramificate, le quali portano alla loro estremità, al pari degli *Oidium*, delle catenelle di spore, che sono qui d'ordinario ovali o globose.

Ma dagli *Oidium* si distinguono sopratutto le *Oospora* pel loro modo di vita, in quanto che mentre i primi sono essenzialmente parassiti, quali stadii conidici di Erisifee, queste invece sono quasi tutte saprofite e si sviluppano sopra organi in decomposizione, su detriti organici, sopra gli escrementi degli animali e dell'uomo, su prodotti industriali, ecc. Noteremo fra le specie più notevoli l'*Oospora lactis* (Fr.) Sacc. (*Oidium lactis* Fr., *Mycoderma lactis-butyri* Desm.), la quale forma quella muffa speciale che si manifesta sempre nel latte abbandonato a sè e coagulato, biancocandida, soffice, cotonosa, che rivestendo a poco a poco tutto il coagulo costituisce una pellicola pellucida, consistente, d'apparenza gelatinosa nella sua parte inferiore. Questa è formata tutta dalle ife vegetative del fungo, che sono cilindriche, tramezzate, abbondantemente ramificate.

Le ife sporifere, erette od ascendenti, sono brevi e portano spore o conidii ellittici od anche cilindracei che si disarticolano facilmente. L'*Ospora lactis* è stata osservata anche nel formaggio ed in acqua che teneva in infusione dei semi di mais; sviluppasi pure frequentemente nelle gelatine ove si fanno colture per esami di carni cotte e riserve alimentari. Altra specie comune è l'*Oospora crustacea* (Bull.) Sacc. (*Sporondonema Casei* Desm.), la quale forma delle croste rosso-miniate, sui formaggi vecchi, sulle Aragoste, sui pesci salati e sulla colla. L'*Oospora abortifaciens* (Berk.) Sacc. (*Oidium abortifaciens* Kicks, *Ergotetia abortifaciens* Berk. e Br.) sviluppasi frequentemente negli ovarii e nelle glume delle Graminacee, e siccome accompagna sovente la segala cornuta (*Claviceps purpurea* Tul.), così si è ritenuta da taluno una forma conidica di questa.

F. CAVARA.

OPORTO (*Ampelografia*). — L'*Oporto* è un ceppo americano che si attacca al gruppo delle *V. Riparia;* fu importato in Europa da pochi anni, ma finora si è poco diffuso.

Non ha alcuna sinonimia, però non è da confondersi col *Portoghese bleu* che in Ungheria riceve il nome di *Oporto.*

Descrizione. — *Ceppo* vigoroso, portamento diffuso, scorza in strette lamine irregolari. *Sarmenti* lunghi, sottili, vigorosi, leggermente rugosi, finemente striati, verdi allo stato erbaceo, di color mogano intenso quando sono adulti; meritallo di lunghezza media, nodi poco rilevati; viticci discontinui sottili, lunghi. *Bottoni* piccoli, rigonfii, racchiusi in una leggera lanugine che scompare di buon ora; foglie giovani intere, sottili, con tomento a ragnatela nella pagina superiore, bianco rosato alla pagina inferiore. Foglie medie, intere, cordiformi, coi due lobi superiori più sviluppati, seno picciuolare quasi chiuso, poco profondo; denti corti, ottusi, acuminati, faccia superiore liscia verde scuro; faccia inferiore verde più chiaro, seminata di lobi lunghi e intrecciati a ragnatela. *Picciuolo* corto, forte, con sfumature color porpora qua e là. *Grappolo* sotto-medio o piccolo, cilindrico, qualche volta alato, e a lobo corto; peduncolo lugo, sottile, bruno sporco, e piuttosto duro alla sua inserzione; pedicelli degli acini forti, corti, verdi; gli acini si staccano facilmente. *Acini* fitti, piccoli o di grossezza media, sferici, vellutati, di color nero cupo, leggermente rossi all'interno, a pelle spessa, dura, resistente, polpa carnosa, con due o tre semi. Ceppo poco fertile.

L'*Oporto* è considerato dagli Americani come un ceppo che può fornire della buona uva da vino; così si esprime a tal proposito il governatore di Nebaska R. W. Furnas: « Le mie vigne d'Oporto non mancarono mai di fornirmi un prodotto abbondante, l'anno scorso (1870) io raccolsi da una sola vite di 5 anni 1100 bei grappoli. Trovai che l'Oporto dà un eccellente vino che invecchiando migliora ». Da altri invece è considerato come un vitigno cattivo. E tale è in Europa l'opinione comune.

G. F.

OPORTO (*Vino*). — [È uno dei migliori vini del Portogallo; si fa colle uve nere *Tinta, Francisca* e *Morisco Preto,* e colle uve bianche *Malvasia Grossa, Morisco bianco* e *Formosa*].

OPUNTIA. — Vedi Cactacee e Nopal.

ORATA (*Piscicoltura*). — Se v'è un pesce degno d'attenzione per l'importanza che ebbe nei tempi antichi e per quella che potrebbe avere in avvenire, questo è l'Orata, del quale i Greci fecero l'emblema della beltà feconda, consacrandolo a Venere. Ha caratteri tali per cui non può essere confuso con alcun'altra specie del genere (*Spharus*): ha sei denti per ciascuna mascella, una mezzaluna dorata attorno agli occhi ed una macchia nera sulla coda. Caratteri che lo distinguono da qualunque altra specie dei nostri pesci.

La coltura dell'Orata fu ai tempi antichi molto diffusa, e molto proficua. I piscicoltori d'oggi non hanno che a rammentarsi i lavori fatti dal famoso Sergius, che ebbe appunto il soprannome di Orata, dalla coltura che fece di questo pesce (*Spharus aurata*). Perchè mai, la coltivazione che fu fatta da lui nel lago Lucrino, dell'Orata trasportato dalle coste della Provenza e della Sardegna, non si tenterebbe oggi nelle maremme e negli stagni di queste medesime regioni, sua propria abitazione? L'allevamento e l'ingrassamento di questo pesce nel lago Lucrino, dal famoso patrizio Romano fu fatto insieme a quello delle ostriche. La vendita dei vivai di Sergio, avendo alla sua morte prodotto una somma corrispondente a 2 milioni della nostra moneta, ci fa pensare ad un'industria colossale, della quale non ci possiamo fare che un'idea imperfetta.

Pesce di costa e d'alto mare, l'Orata, prossimo parente dei Cipridi, vive ovunque, dall'equatore ai poli, nelle acque salate, salmastre, dolci. La bocca essendo fortemente armata di denti, la sua cresciuta corrisponde alla sua voracità. Granchi, pesciolini, tutto gli è buono, fino certe alghe, le quali pare diano alla sua carne quel profumo e quella sodezza che la caratterizzano.

Il suo peso giunge fino a 6-8 chilogrammi, ma più apprezzate sono le Orate che non oltrepassano un chilogrammo. Quelle del Nilo e delle piccole Antille, sarebbero ancora più apprezzate che quelle di Sardegna e delle coste dell'Algeria, la cui pesca si fa specialmente in aprile e in maggio. Si prende facilmente alla foce dei fiumi, colla lenza, adescate con qualche gambero, o pesciolino, dopo la fregola, che ha luogo appunto nei mesi sopra citati. È un pesce che potrà rendere dei grandi servigi alla pi-

scicoltura quando se ne voglia occupare seriamente. C. K.

ORBACCO. — [Frutto dell'alloro].

ORBITE (*Zootecnia*). — Le orbite sono le cavità della testa degli animali nelle quali son posti gli occhi (vedi OCCHIO). Più ossa della testa (vedi CRANIO) concorrono alla formazione di queste cavità, a cui esse dànno la loro forma che ci interessa specialmente perchè contribuisce alla caratteristica dei tipi naturali o specie, determinata dalla morfologia cranica.

Ciascuna orbita è formata dalla riunione del frontale, del lagrimale e dell'osso zigomatico o giugale che hanno tutti una porzione detta orbitaria.

Dalle loro forme proprie risulta quella dell'orbita che è più o meno circolare, a diametri variabili. Però la maggior importanza la presenta per la sua disposizione e le sue connessioni la parte dell'osso frontale detta arcata orbitaria (arcata sopracigliare nell'uomo). Segue poi la larghezza del lagrimale da cui dipende in gran parte quella dell'orbita.

L'arcata orbitaria è più o meno saliente in rapporto al piano frontale e mostra una curvatura ed una direzione variabili.

Negli asini, ad esempio, il suo margine libero si rileva e diviene angoloso alla parte mediana, mentrechè si abbassa in arco regolare nei cavalli. Ne segue che in quest'ultimi la connessione si stabilisce collo zigomatico per tutta l'estensione dell'estremità dell'apofisi frontale e soltanto col suo angolo superiore negli asini. Ciò dà all'occhio un aspetto tutto diverso, più riparato e melanconico. Il livello del margine frontale dell'orbita è difatti situato più in avanti di quello del margine lagrimale ed all'angolo esterno dell'occhio esiste sotto le palpebre uno spazio triangolare libero.

Nei suini l'arcata orbitaria non raggiunge lo zigomatico. L'orbita quindi è incompleta in fuori. A. S.

ORCEOLATO. — [Il calice dei fiori che si restringe nell'orlo e rimane gonfio nel mezzo].

ORCHIDACEE (*Botanica*). — Famiglia di piante monocotiledoni, che trae il suo nome dal genere *Orchis*, del quale parecchie specie vivono nei nostri paesi e che ci servirà per tipo nello studio di questo importante gruppo.

Le *Orchis* L. hanno il fiore irregolare, ermafrodito, e ripiegato in basso allo stato adulto. Il ricettacolo ha la forma di un sacco profondo, spesso a forma di clava e sui suoi margini s'inserisce un doppio perianzio colorato, formato di sei pezzi, di cui tre esterni (sepali) e tre interni, alterni coi precedenti (petali, detti qualche volta tepali). I primi sono sensibilmente eguali e dello stesso colore; sul principio uno è anteriore e due posteriori, ma il fiore sbocciato ne mostra un solo rivolto indietro, e ciò per una torsione subìta dal peduncolo e dal ricettacolo che ha luogo assai per tempo. È da notare che questo ripiegamento induce uno spostamento in tutte le parti, e che l'orientazione generale del fiore è alla fine diametralmente inversa di quella che è al principio dello sviluppo. Dei tre petali, i due posteriori sono simili fra loro e poco differenti dai sepali, per quanto un po' più piccoli; ma ben altrimenti avviene del petalo inferiore (posteriore quando è giovanissimo) il quale non rassomiglia infatti ad alcun altro pezzo del perianzio. Egli è sempre più grande, diversamente colorato, trilobo, e prolungato alla sua base in uno sperone cavo, la cui forma e grandezza variano secondo la specie. Questo petalo vien detto *labello* (veggasi questa parola).

L'androceo non consta che di un solo stame, situato indietro, proprio in faccia al labello, e contraendo colle parti vicine dei rapporti che costituiscono uno dei caratteri essenziali di questo gruppo. (Faremo notare che nascono sul ricettacolo due verticilli di stami, di cui cinque abortiscono per tempo). Questo unico stame è unito col suo filamento allo stilo che sta sopra all'ovario, ed il corpo che ne risulta prende nel linguaggio descrittivo il nome di *gimnostemio*. In seguito a tale unione l'antera è sessile sullo stilo, dal quale pare portata. Essa possiede due logge che si aprono per delle fessure longitudinali introrse.

Il polline è formato di granelli riuniti a quattro a quattro da una materia vischiosa, donde il nome di *polline in masse*, e tutte queste masse secondarie sono riunite insieme da una sorta di fusticino comune, detto *caudicolo*, in un grosso corpo piriforme (pollinodio) che ha una consistenza analoga a quella della cera rammollita. Il tessuto del gimnostemio presso all'antera si modifica in un certo momento e si trasforma in una o due glandole molli alle quali il caudicolo si va ad accollare, e sono chiamate *retinacoli*. Il contenuto di ciascuna

loggia dell'antera, una volta uscito da questa, rassomiglia assai ad una clava allungata, in cui il caudicolo rappresenta il manico, il quale si appoggia per la sua estremità sul retinacalo più o meno allargato.

Lo stilo offre al disotto dell'antera una cavità stimmatica diversamente conformata, limitata da labbra più o meno sporgenti, e con un prolungamento apicale verticale detto *rostro.* Questa cavità comunica direttamente coll'interno dell'ovario per mezzo di un canale, dal quale lo stilo è scavato. L'ovario tutto interamente contenuto nel ricettacolo, possiede una sola loggia nella quale si vedono tre placente parietali, coperte di innumerevoli ovuli anatropi e piccolissimi. Affinchè la loro fecondazione si possa effettuare, bisogna perciò che una delle masse polliniche, almeno, penetri nella cavità stimmatica, ciò che non potrebbe aver luogo senza l'intervento di agenti esteriori. In natura sono gl'insetti che, visitando i fiori, eseguiscono il trasporto necessario, e si capisce facilmente la parte importante che ha la viscosità dei retinacoli.

Fig. 324. - Pianta fiorita di *Orchis mascula;* si vede chiaramente il bulbo avvizzito che ha prodotto il fusto attuale ed il bulbo nuovo destinato a produrre un'altra pianta.

Il frutto è una capsula che s'apre a maturità per tre fessure longitudinali incomplete, alterne colle placente. Esso contiene un numero enorme di semi ad aspetto polverulento, d'organizzazione semplicissima. Il loro tegumento infatti consiste in un sacco lasso, formato di grandi cellule trasparenti e ricoprente una piccola massa di tessuto omogeneo che rappresenta l'embrione (e fors'anco l'albume). È solo al momento della germinazione che gli organi di questo si delineeranno.

Fig. 325. - Fiore intero di *Orchis mascula*, ingrandito.

Fig. 326. - Fiore tagliato per lungo di *Orchis mascula.*

Le *Orchis* sono delle erbe terrestri e vivaci.

Il loro fusto porta sulla sua porzione sotterranea delle radici avventizie e due rigonfiamenti carnosi detti *pseudo-bulbi.* Più sopra vengono le foglie, semplici, guainanti, alterne e rettinervie. Queste foglie passano a poco a poco allo stato di brattee, di cui ciascuna possiede un fiore quasi sessile alla sua ascella. L'infiorescenza è perciò una spica.

Si contano circa ottanta specie di questo genere, che è proprio delle regioni temperate dell'Europa, dell'Asia e dell'Africa, e che si trova largamente rappresentato da noi.

Si è molto discusso sul significato morfologico dei pseudo-bulbi delle *Orchis;* gli uni vi

Fig. 327. - Polline di una *Platanthera ;* granuli riuniti in una massa milobe provvista di un caudicolo e di un retinacolo.

Fig. 328. - Polline di una *Orchis ,* formante due masse distinte, provviste ciascuna di un caudicolo e di un retinacolo.

riscontrano una parte ipertrofizzata del frutto, gli altri non vi vedono che una radice rigonfiata, senza contare poi di altre interpretazioni più o meno fantastiche. Abbiamo dimostrato altrove che si debbono considerare come delle gemme ipertrofiche incaricate di propagare le specie (Veggasi Bulbo).

Immaginiamo una pianta costruita esattamente come un'*Orchis,* ma nella quale il labello sia sprovvisto di sperone, avremo tosto un'idea del genere *Ophrys* L. di cui sonosi descritte circa una trentina di specie che vivono nelle stesse regioni delle *Orchis.*

L'androceo delle Orchidacee non è sempre così ridotto come sopra si è detto. Può avvenire che due stami si sviluppino in luogo di uno e sono allora i due stami anteriori del verticillo interno. È questo il carattere essenziale di una grande divisione del gruppo alla quale i Cipripedii (*Cypripedium* L.) hanno dato il loro nome.

L'organizzazione generale delle Orchidacee è insomma molto uniforme; gli è perciò a dei caratteri di ordine del tutto secondario che si è dovuto ricorrere per introdurre nel gruppo le suddivisioni indispensabili. Sonosi cercate le variazioni di forma del labello, la cui configurazione capricciosa sembra sfuggire ad ogni descrizione; il modo di essere o l'aggruppamento delle masse polliniche; la forma del gimnostemio: lo sviluppo delle placente che possono accrescersi assai fino ad incontrarsi al centro dell'ovario.

La vegetazione e l'*habitat* sono eminentemente variabili nelle Orchidacee, e se ne è potuto trarre buon partito nella classificazione del gruppo. Le specie dei nostri climi temperati sono tutte terrestri, ma tutte non presentano i pseudo-bulbi di cui si è detto sopra. Alcune hanno un rizoma ordinario più o meno strisciante (*Limodorum*, *Goodiera*, ecc.). Le Orchidacee dei paesi caldi, molto più numerose, hanno per la maggior parte un'esistenza pseudo-parassitaria, vivendo sulle scorze degli alberi, nelle biforcazioni dei rami e nelle fenditure delle rocce, dove s'accumulano dei detriti vegetali. Il loro fusto produce allora delle grandi radici avventizie che pescano nell'aria umida, come nel terriccio che le sopporta. Altre sono arrampicanti e raggiungono notevole lunghezza (*Vanilla*). La maggior parte hanno anch'esse degli organi di riserva alimentare, detti pure pseudo-bulbi, ma che differiscono totalmente da quelli delle *Orchis.* Essi sono, infatti, le basi dei rami più o meno ipertrofizzate. I fiori sono assai spesso terminali e solitarii, ma più spesso ancora riuniti in infiorescenze più o meno complesse, nascenti ora dall'apice dei pseudo-bulbi, ora direttamente dal rizoma.

La famiglia delle Orchidacee è una delle più considerevoli che si conoscono. Di essa non si sono descritte meno di cinquemila specie distribuite fra più di trecento generi. Noi giudichiamo assolutamente esagerati questi numeri e al di là di ogni proporzione. Se si considera infatti che, per la più gran parte, queste piante non sono mai state viste viventi dai descrittori, e che i caratteri adottati come aventi valore generico sono difficilmente visibili sopra dei campioni disseccati; se si osserva inoltre che il modo di fecondazione, del quale si è più sopra discorso, rende probabile (come

l'esperienza lo prova del resto) la frequenza d'incrocii, e che buon numero di prodotti ibridi han dovuto essere descritti come specie tipiche, si capirà facilmente quali errori hanno potuto insinuarsi nelle ricerche anche le più coscienziose.

Comunque, il gruppo delle Orchidee è certamente molto esteso. I suoi rappresentanti si incontrano in tutte le regioni temperate e calde del globo, con predominanza di specie in prossimità dei tropici. I paesi freddi e le alte montagne ne sono completamente sprovvisti.

Le Orchidacee hanno delle affinità più o meno manifeste con parecchie famiglie Monocotiledoni; ma si può affermare, almeno crediamo, che esse hanno un'organizzazione del tutto speciale che non permette di confonderle con alcun'altra. Le Zinziberacee hanno pure il fiore irregolarissimo, e munito di un pezzo speciale detto *labello;* ma l'origine di questa parte del perianzio è assai differente da quella che abbiamo visto più sopra. L'irregolarità di queste piante è dovuta a tutt'altra causa che quella delle Orchidacee (Vedi ZINZIBERACEE).

Le riserve alimentari immagazzinate nei pseudo bulbi delle specie terrestri consistono sopratutto in fecola ed in principii mucillaginosi. Si utilizzano talora come alimenti analeptici ed il *salep* del commercio non ha altra origine. Assai poco usato in Francia, in Italia e nel resto d'Europa, il salep è invece ricercatissimo in Persia ed altri paesi d'Oriente dove gode di una grande riputazione come ricostituente ed afrodisiaco.

Tutto induce a credere che questa sostanza non ha altra proprietà di quella di tutti gli alimenti più o meno ricchi in amido. Essa è ottenuta da diverse specie del genere *Orchis*, tali l' *O. mascula* L., *O. morio* L., *O. militaris* L., *O. latifolia* L., *O. coriophora* L., *O. longicruris* Link., *O. saccifera* Bg., ed altre ancora. Le *Eulopia compestris* Lindl. e *herbacee* Lindl., danno il salep più stimato dell'India.

Tutti conoscono gli usi della Vaniglia. Questa preziosa sostanza rappresenta i frutti incompletamente maturi e convenientemente seccati della *Vanilla claviculata* Sw. (*V. planifolia* Andr., *Epidendrum Vanilla* L.), bella pianta messicana che è stata trasportata nella maggior parte dei paesi caldi, e che si coltiva con qualche successo nelle nostre serre d'Europa. Alcune altre specie (anche fra le nostre indigene) hanno le foglie odorose, sopratutto quando sono secche. Il loro profumo ricorda quello della Fava-Tonka e le fa ricercare per preparare delle infusioni, uso the, stomatiche. La più celebre sotto questo rapporto è il *Faham* di Borbone, prodotto dall'*Angraecum fragrans* Dup. Th., di cui si fa un grande consumo.

Ma è sopratutto come ornamentali che le Orchidacee offrono un'importanza capitale. Delle centinaia sono coltivate nelle serre, ed alcune forme, esaltate dalla moda o dalla passione dei collezionisti, raggiungono spesso dei prezzi quasi favolosi, che ricordano quelli degli antichi Tulipani d'Olanda.

È giusto peraltro il riconoscere che questa ammirazione è in gran parte giustificata per lo splendore veramente incomparabile dei fiori di questi bei vegetali, per la loro durata e la delicatezza del loro profumo.

Sarebbe vano qui il pensare di dare un cenno anche succinto delle specie attualmante coltivate: ci basterà ricordare i nomi di alcuni generi fra i più conosciuti, quali i *Dendrobium* Sw., *Masdewallia* R. e Pav., *Coelogyne* Lindl., *Epidendrum* L., *Cathleya* Lindl., *Zygopetalum* Hook, *Lycaste* Lindl., *Odontoglossum* H. B. e K., *Oncidium* Sw., *Phalaenopsis* Bl., *Cypripedium* L., ecc.

Alle specie tipiche, o supposte tali, sono poi venute ad aggiungersi un gran numero di forme ibride ottenute per fecondazione artificiale e più o meno raccomandabili. Noteremo, di passaggio, che la facilità colla quale si ottengono dei risultati coll'incrocio di specie appartenenti a dei pretesi generi distinti è fatta appunto per ispirare dei dubbi sul valore tassonomico di questi generi. Infine non possiamo a meno, nel terminare questo sommario cenno, di lamentare che l'irregolarità che regna nella nomenclatura degli ibridi o meticci, vi abbia apportata una confusione press'a poco inestricabile di già e che non potrà altro che accrescere per la creazione di forme nuove, se gli orticoltori non consentono ad abbandonare gli errori attualmente in vigore. La designazione oggigiorno usata dei prodotti delle fecondazioni incrociate od anche delle semplici varietà, con un solo epiteto latino tende a dar loro una falsa intonazione di specie distinte, e può indurre in errore il lettore non prevenuto. Se questa confusione è di natura a lusingare in qualche punto la vanità dei collezionisti, ci si accorderà senz'altro che

essa ha il gran difetto di essere pregiudizievole alla scienza.

E. MUSSAT.

ORCHIDEE (*Orticoltura*). — Le piante della famiglia delle Orchidacee, originarie delle regioni calde, designate comunemente sotto il nome di Orchidee, sono ricercate sopratutto per l'ornamento delle serre nei paesi a climi temperati. Non vi sono piante che attraggano maggiormente l'attenzione e che destino maggiore simpatia. Queste attrattive non sono esagerate; tutto, in queste piante meravigliose, giustifica questi sentimenti. Le loro forme bizzarre ed eleganti nello stesso tempo, i loro colori a toni dolci, a tinte sfumate, i loro soavi profumi, la loro durata, tutto fa di queste piante i vegetali i più degni d'interesse che si possano coltivare nelle serre. Si è detto delle Orchidee che sono delicate e che esigono delle cure assidue ed intelligenti. Queste sono delle opinioni erronee, che si sono potuto concepire quando queste piante erano ancora poco conosciute, poco diffuso nelle nostre colture. Tutti quelli che posseggono di queste piante debbono convenire che ve ne sono poche di meno esigenti e che possano così facilmente venire dispensate da cure d'ogni genere. Si è creduto lungamente che la maggior parte delle Orchidee debbano essere coltivate in serre molto calde, e questa credenza proveniva da ciò, che esse sono, per la maggior parte, importate dalla zona intertropicale. Ma, non bisogna dimenticare che buon numero crescono nelle regioni elevate, sopra le montagne e, per conseguenza, esigono una temperatura molto meno elevata di quella che si sarebbe potuto figurare da principio. Gli esempi sono numerosi di specie che si coltivano in serra calda, che vi vegetano male, e che, al contrario, prosperano in serra fredda e vi vivono quasi senza cura.

Ciò che ha potuto far credere ad una grande esigenza dal punto di vista della coltura, è che buon numero di specie crescono applicate a qualche sostegno e sviluppano le loro radici nell'aria; ma queste radici sono costituite in modo speciale che permette loro di resistere alla secchezza dell'aria; poi queste piante sono munite di specie di bulbi che sono delle vere riserve dalle quali la pianta può assorbire durante delle settimane e dei mesi il nutrimento che le radici potessero essere incapaci, per qualche tempo, di fornir loro. Per questa ragione la maggior parte delle specie sopportano con facilità il trasporto, anche a delle grandi distanze; è così che le Orchidee che vengono dalla zona tropicale sono spedite senza alcuna precauzione speciale, in semplici casse di legno.

Le Orchidee si dividono, dal punto di vista pratico, in due categorie: le *terrestri* e le *epifite*. Le prime crescono nel suolo, hanno delle esigenze molto diverse, secondo la natura di questo suolo, secondo la sua situazione e la sua composizione. Tutte le Orchidee viventi sotto il nostro clima appartengono a questa categoria. Le une crescono nelle praterie basse, le altre vengono nei boschi ombrosi.

Si capisce facilmente che se vuolsi trasportare queste piante nelle nostre colture, converrà di conformarsi alle indicazioni fornite dall'osservazione del mezzo nel quale esse crescono allo stato spontaneo.

Le Orchidee epifite crescono, come il nome l'indica, sopra altri vegetali, ma esse non sono affatto parassite. Queste piante, questi alberi, sopra i quali esse si sviluppano, servono loro unicamente di sostegno; le loro radici si attaccano alla corteccia, ma non vi penetrano. Esse non assorbono dunque il loro nutrimento che dai pochi detriti di materie vegetali che possono accumularsi nelle biforcazioni degli alberi dove esse si sviluppano, ed anche nell'aria nella quale lasciano pendere le loro lunghe radici.

Allo stato spontaneo, si trovano raramente queste Orchidee nell'interno delle grandi foreste, nelle quali l'ombra fitta non ricopre abitualmente alcuna vegetazione. Si trovano più sovente alla proda dei boschi e sugli alberi in prossimità delle radure. L'osservazione del luogo dove queste piante si sviluppano allo stato spontaneo deve servire di guida per le nostre colture artificiali. Le Orchidee esigono, per ben svilupparsi, molt'aria e molta luce. Non è che a questa doppia condizione ch'esse diventano robuste e che danno una fioritura abbondante. Nelle regioni dove crescono, l'anno si divide in due stagioni ben distinte. A un lungo periodo di secchezza succede la stagione delle pioggie, durante il quale dei torrenti d'acqua imbevono il suolo e caricano l'atmosfera di abbondanti vapori. Così nelle nostre colture artificiali, le piante debbono restare durante un tempo in riposo, poscia

vi deve succedere un periodo durante il quale un'umidità sufficiente darà loro il mezzo di svilupparsi rapidamente. É difficile d'entrare qui in indicazioni precise che non si potrebbero applicare in modo generale; bisogna contentarsi d'annunziare questo principio fondamentale nella coltura delle Orchidee, vale a dire che le piante debbono sopportare un periodo di riposo, cui succederà l'epoca del pieno sviluppo durante il quale, per la maggior parte delle specie, gli inaffiamenti non devono essere trascurati.

Le Orchidee terrestri si coltivano in un substrato speciale, appropriato al loro modo particolare di vegetazione. Queste piante non vegetano bene che alla condizione che le radici siano in un mezzo poroso e, per conseguenza, sufficientemente areato. Servesi, per questi rinvasamenti, di muschi speciali. Il migliore è quello che si trova nelle pareti torbose, che si conosce sotto il nome di Sfagno (*Sphagnum*). Questo musco, che deve essere vivo e non passato al forno come si è qualche volta consigliato, è mescolato in proporzione variabile, secondo le specie d'Orchidee che si vuole coltivare, con dei frammenti di terra di brughiera fibrosa, di radici d'erica, di pezzi di legno putrido, ed anche qualche carbone di legno. I vasi nei quali si fa la piantagione debbono avere abbondanti aperture di scolo. Spesso s'impiegano dei vasi speciali forati da larghe aperture laterali.

Le specie essenzialmente epifite, che crescono allo stato spontaneo sopra la corteccia degli alberi, si adattano meglio, nelle nostre colture, a piantagioni non in vaso ma in panieri fatti di regoli di legno o di corteccia di alberi. Qualcuna si può accontentare d'una semplice fissazione con qualche poco di musco contro un ramo od una tavoletta di sughero. La forma, la dimensione di questi cesti variano molto secondo le piante che si coltivano, il suo vigore più o meno grande e lo stato delle loro radici. Certe specie mettono delle lunghe radici che emergono dal paniere e restano liberamente pendenti nell'aria.

Secondo che le Orchidee sono coltivate in vaso o in paniere, esse occupano nelle serre un posto differente. Le une infatti possono essere semplicemente deposte sopra delle tavolette; altre, al contrario, debbono essere sospese per fornire alle piante una aereazione più grande.

É assolutamente impossibile di fornire delle indicazioni generali sopra la temperatura che esigono le Orchidee; essa varia secondo le specie.

Ma si può dire, al contrario, che in tutti i casi questa deve essere tanto più elevata quanto più le piante sono in completa vegetazione. Questa temperatura si deve abbassare durante il periodo di riposo. Vi sono certi limiti che la temperatura di una serra da Orchidee non deve mai oltrepassare. Per tutte le specie coltivate in serra calda, si può dire che il punto più favorevole è compreso tra 12 e 20 gradi per il periodo di riposo e 20 e 30 per il periodo di attività. Le specie delle regioni elevate si contentano di una temperatura relativamente bassa: 4 a 6 gradi nel tempo di riposo e 12 a 20 gradi al momento della vegetazione.

La moltiplicazione si fa per divisione delle piante o per mezzo di semi. Bisogna dire, anzitutto, che ordinariamente le piante che si coltivano nelle nostre serre provengono da importazione diretta. Gli importatori inviano ciascun anno nelle regioni poco esplorate delle squadre di uomini che raccolgono tutte le piante che presentano qualche interesse e le spediscono nei paesi dove si coltivano. É da queste importazioni costanti che risulta il numero prodigioso delle varietà tanto diverse che esistono nelle nostre serre. Infatti, come è stato spiegato nello studio botanico di questa famiglia, non vi ha mai autofecondazione nelle Orchidee, e l'intervento di un'azione estranea, dovuta il più sovente agli insetti, è indispensabile per trasportare le masse polliniche sopra lo stimma. Ora, molto sovente questo polline è trasportato da specie a specie o almeno da varietà a varietà, per cui risulta che i semi che sono il prodotto di questa fecondazione danno dei risultati diversissimi, al punto che diviene spesso difficile il delimitare dove si debbono arrestare i caratteri di specie o di varietà. Non vi ha dubbio, di più, che un certo numero di specie posseggono a un alto grado la proprietà della variazione. Non v'è da farsi meraviglia che sotto questa duplice influenza si sia prodotto un numero tanto considerevole di forme diverse.

Il processo della divisione dal piede è estremamente variabile nella sua applicazione secondo le specie alle quali si applica. Per quelle che crescono a cespuglio, senza pseudo-bulbi,

come i *Cypripedium*, per esempio, è facile di separarare le piante e di formarne altrettanti individui quanti sono i getti. Quando la pianta porta dei pseudo-bulbi, bisogna badare che ciascuna divisione porti un *anti-bulbo*, vale a dire una gemma in via di formazione; e infatti, nella maggior parte dei casi, i pseudo-bulbi già vecchi che non posseggono gemme non ne formano delle nuove e la parte così separata muore.

Nelle specie sarmentose, la moltiplicazione si ottiene facilmente sezionando l'estremità dei rami che più sovente sono forniti di radici avventizie, la pianta separata mette dei nuovi rami che possono servire alla moltiplicazione.

La seminagione è un processo lungo e difficile; ha il vantaggio di produrre piante di forme nuove. É molto raro che si prenda la pena di seminare dei semi risultanti dalla fecondazione di piante della stessa specie o varietà; si preferisce generalmente non seminare che i semi provenienti da ibridazione, i quali dando dei prodotti più divergenti possono fornire delle forme nuove e rare. I semi estremamente tenui vengono proiettati sia sopra delle corteccie mantenute umide, sia sopra dei muschi bagnati, od ancora sopra muschi di un cesto nel quale si coltiva già un'altra Orchidea; si è sicuri, in questo modo, di servirsi di un mezzo nel quale le piante si sviluppano facilmente. I semi germinano al termine d'un tempo variabile secondo le specie e secondo le condizioni nelle quali si è fatta la semina. In tutti i casi, questa germinazione è lunga. Quando comincia, l'occhio munito di una lente vede sopra i muschi delle piccolissime masse verdi in forma di piccole coppe leggermente vuote nel loro centro che si rigonfiano a poco a poco e formano il primo pseudobulbo o la gemma se la pianta è sarmentosa.

L'esperienza ha dimostrato che, per ottenere pieno successo, conviene da questo momento di praticare una trapiantazione; non si può fare che colla lente e per mezzo di una piccolissima spatola di legno o semplicemente con uno stuzzicadenti. Non è che dopo molte trapiantazioni successive e un tempo sempre lungo, qualche anno il più sovente, che la pianta giunge a fiorire. Anche tra le mani degli orticoltori più abili non è che una piccola proporzione per cento di piante trapiantate che arrivano a buon fine.

Il commercio al quale danno luogo le Orchidee prende d'anno in anno maggiore importanza; gli amatori si moltiplicano e, quando una varietà rara è segnalata, i prezzi più fantastici ne sono bentosto offerti.

I fiori delle Orchidee servono a fare dei bellissimi mazzi che possono durare in buono stato, per certe specie, durante settimane intere. J. D.

ORCIAIA. — [Locale ove si tengono gli orci dell'olio. Vedi Oliario].

ORCIO. — [Vaso di terra invetriato grosso, di forma ovale, di ventre rigonfio, per lo più da tenere olio, vino ed altri liquidi.

Delle volte succede che gli orci si rompono, e quindi l'olio in essi contenuto si perde. Ad evitare ciò, molti oleificatori sogliono farli costruire di zinco o di latta, i quali sono preferibili anche perchè meno porosi e più facili a chiudersi con dei catenacci ed evitare così le frodi delle persone di servizio.

V'ha chi impiega le conserve murate rivestite internamente di pietra di lavagna. Le conserve, così fatte sono solide, ma urtano contro l'inconveniente della maggior superficie di contatto con l'aria che presentano.

Molto meglio quindi è il sistema usato da alcuni proprietari delle Calabrie, e cioè di murare solidamente gli orci, chè così si evita l'inconvenieute della rottura. A. Aloi].

ORECCHIETTA (*Zootecnia*). — Maneggiamento dei bovini situato fra la base del corno e quella dell'orecchio. È un deposito di grasso che si forma soltanto nei soggetti arrivati all'ultimo grado dell'ingrassamento, in quelli cioè che sono qualificati grassi fini e che sono stati preparati pei concorsi. Questo maneggiamento non ha alcuna importanza pratica. Non si deve pensare ad ottenerlo nelle operazioni d'ingrassamento commerciale. A. S.

ORECCHIO (*Zootecnia*). — Nel senso proprio l'orecchio è l'organo dell'udito e si compone di una parte interna contenuta nello spessore della porzione dell'osso temporale chiamata porzione petrosa o roccia, e di una parte esterna, cartilagine, attaccata al condotto uditivo che è la conca auricolare. In questo articolo si fa questione soltanto di questa seconda parte il cui ufficio è quello di un vero cornetto acustico. La descrizione dell'orecchio interno o delle parti essenziali dell'organo dell'udito non sarebbe a suo posto e conviene at-

tenersi a quello che è immediatamente accessibile all'occhio. Parlando adunque dell'orecchio intenderemo designare soltanto la conca auricolare, i cui caratteri di forma ed i movimenti ci forniscono indicazioni utili per la zootecnia.

Pur conservando la sua forma generale di conca o di cornetto, ricoperta esteriormente da peli ordinarii ed internamente quasi nuda e fornita di peli lunghi e rigidi, secondo i generi di animali, l'orecchio si mostra con forme particolari differenti, in ciascun genere secondo le specie.

È il caso, ad esempio, nei suini. Il porco asiatico ha le orecchie corte e diritte, a punta acuta; l'iberico le ha strette, allungate e oblique in avanti, quasi orizzontali: il celtico larghissime e cadenti, piegate fin dalla base, ricoprono gli occhi. Negli equini differiscono più per la lunghezza relativa che per la forma.

Ognun sa che gli asini hanno le orecchie più lunghe dei cavalli, ma nessuno, per quanto almeno ne sappiamo, non aveva notato il limite distintivo. Non pertanto ve n'è uno. Nessuna specie cavallina ha le orecchie più lunghe della metà della lunghezza totale della sua testa; la maggior parte le hanno più corte di questa metà. Nelle due specie di asini conosciute è sempre sorpassata e nell'una molto più che nell'altra. In quest'ultima alle orecchie più lunghe e più larghe, più voluminose in una parola, il loro portamento è almeno orizzontale di lato, mentrechè nell'altra sono appena oblique e divergenti.

Fra le specie cavalline, le differenze di lunghezza delle orecchie erano sfuggite a tutti i nostri predecessori. Gli ippologi fedeli al loro metodo puramente estetico, non vi hanno veduto che bellezze e difetti assoluti, cominciando dal loro maestro Bourgelat. Conviene a questo proposito citare tutto intero il brano di Goubaux e Barrier che vi si riferisce. « Secondo Bourgelat, dicono questi autori (*De l'extérieur du cheval* p. 59), vi sono popoli che preferiscono le orecchie lunghe, altri che le vogliono estremamente corte. Aggiunge, molto a proposito, che la sana ragione non approva gli eccessi, e che quest'organo, parte integrante della testa, deve essere necessariamente in proporzione con essa.

Però un fatto degno di nota è che i cavalli che l'hanno corto sono di solito energici e coraggiosi. Sembra che sotto questo rapporto vi sia una certa relazione fra la sua lunghezza e la timidità di quello che lo porta. Questo almeno risulta dal raffronto che si può fare nelle diverse specie dei mammiferi; i più timorosi, i più inoffensivi l'hanno sviluppatissimo; è poco marcato, al contrario, sui carnivori.

Quando si tratta del cavallo, la questione sta adunque nel sapere se bisogna esaminare l'orecchio sotto il punto di vista delle sue attitudini come apparecchio uditivo, oppure se è preferibile dedurne indicazioni adatte a rischiararci sul carattere.

Ora nei nostri animali domestici, l'influenza direttrice dell'uomo è tale che può supplire, in molti casi, ad alcune leggere imperfezioni dei loro sensi. Si utilizzano tutti i giorni cavalli sordi che rendono ancora importanti servigi se essi hanno tutti i caratteri del vigore e dell'energia. Così, per questi motivi, si dà più importanza alla perfezione della forma che a quella della funzione e si dà la preferenza all'orecchio corto. Aggiungiamo che così conformato rende la testa più leggera, la fisionomia più svegliata, più espressiva e piace maggiormente all'occhio. A questo riguardo il cavallo arabo è molto superiore all'inglese, il bolonese al fiammingo, il bretone al percheron, il normanno al germanico, ecc. ».

Tale è lo stato della scienza ippologica, dove si mostra, come sempre, il vizio fondamentale del metodo che segue. Che in ciascuna specie cavallina, in particolare, la lunghezza relativa della conca auricolare sia in ragione della distinzione, della finezza del tipo dell'individuo considerato, non è punto dubbio È dell'orecchio come di tutte le altre parti del corpo.

In tutte le specie vi sono soggetti distinti e soggetti comuni, grossolani. I primi meritano sempre la preferenza, ma dire che il bolonese supera il fiammingo in causa del suo orecchio più corto ed il bretone, il percheron per lo stesso motivo, ciò non ha davvero nulla di pratico e non sarebbe d'altronde del tutto esatto.

La razza alla quale appartengono i cavalli fiamminghi è quella le cui orecchie sono naturalmente le più lunghe, come la testa. I bolonesi sono nel numero di quelli che le hanno più corte. Vi sono altri motivi più plausibili per far meritare a questi cavalli la preferenza.

All'incontro nessun zootecnico ammetterà che i bretoni devano, sotto alcun rapporto, superare i percheron, benchè in realtà questi abbiano le orecchie meno corte dei primi. Questi appunti, d'altronde, attestano le differenze naturali a cui gli ippologi hanno il torto di non accordare il loro valore.

Su quanto concerne la relazione fra la lunghezza dell'orecchio ed il carattere dell'animale che lo porta, i fatti si presenterebbero numerosi per contestarla. Il cavallo africano, che ha l'orecchio lungo, non è meno energico nè meno coraggioso dell'asiatico che lo ha corto. Il cane da caccia, che lo ha estremamente lungo e cadente non è punto, che noi sappiamo, più timido del levriere che lo ha corto e diritto. Non è del pari a nostra conoscenza che il porco celtico sia più pauroso dell'asiatico.

Insomma, tutto questo si riferisce ai caratteri di razza, passati inavvertiti ai nostri autori, e non vale che per distinguere fra loro i tipi naturali e non per notare preferenze in vista del servizio pratico. Lo stesso è riguardo la situazione delle orecchie o l'allontanamento che può esistere fra esse. Quanto si legge a questo proposito sui trattati dell'esteriore, non è da prendersi in considerazione.

I tipi brachicefali hanno le orecchie allontanate ed i dolicocefali le hanno ravvicinate (vedi *Craniologia*). É contrario all'osservazione pretendere che il loro allontanamento sia un dato di maggior intelligenza che non sia il loro ravvicinamento. Lo sviluppo intellettuale non dipende in alcun modo dal tipo craniologico. Non si può sostenere, ad esempio, che i cavalli bretoni, brachicefali, siano più intelligenti dei percheron, dolicocefali; che gli asini d'Europa sorpassino in intelligenza quelli di Africa.

I movimenti delle orecchie come il loro portamento abituale, sono interessanti ad osservare perchè forniscono indicazioni sull'eccitabilità normale del sistema nervoso. Ne forniscono pure, ma meno sicuri, per quanto concerne la vista.

Le cartilagini auricolari sono mosse da numerosi muscoli, la cui azione può portarle in tutte le direzioni ed inoltre far variare la loro forma per adattarla a raccogliere le onde sonore.

Allorchè il sistema nervoso è poco eccitabile, come è il caso dei soggetti a temperamento floscio, specialmente se le orecchie sono lunghe e pesanti, l'energia dei muscoli non è sufficiente a mantenerle erette. Esse allora s'inclinano più o meno di lato, fino a divenire orizzontali ed anche un po' pendenti. Si qualifica volgarmente di *orecchiuto* il cavallo che ha questo portamento d'orecchie, più frequente nei muli e normale in certi asini, in causa della pesantezza naturale delle loro orecchie. Nei cavalli, ciò è almeno sgraziato e non si può tollerare per quelli che devono fare un servizio di lusso.

I soggetti vigorosi hanno le orecchie sempre in movimento, a meno che intorno ad essi non sia tutto in una tranquillità perfetta. Attenti al minimo rumore, dirigono l'apertura della conca dal lato dove viene il rumore, onde non perdere niente ed allorquando la vista è intatta, il loro sguardo segue d'ordinario la medesima direzione. L'impassibilità dell'occhio in simile caso, la sua fissità, è un indizio di cecità.

I cavalli ciechi dirigono quasi esclusivamente le loro orecchie in avanti quando sono in cammino. In riposo i movimenti di queste indicano piuttosto l'inquietudine che l'attenzione. Sembra che questi cavalli cerchino di supplire coll'udito alla mancanza di vista.

Le orecchie portate all'indietro ed adagiate sul collo indicano sicuramente una intenzione aggressiva e cattiva. L'individuo che fa ad esse eseguire questo movimento si prepara a mordere o a tirar calci. Conviene in ogni caso diffidare e non avvicinarlo che con precauzione.

Per accidenti o altrimenti le orecchie possono presentare mutilazione o deformazioni, di cui il principale se non il solo inconveniente è di nuocere alla fisonomia rendendola sgraziata.

Si usava non da molto in Francia mutilare così tutti i cavalli riformati dall'armata. Consisteva nel fendere l'orecchia sinistra fino ad una certa distanza dalla punta. Ora si è rinunciato. Nei paesi musulmani è in uso di far subire questa stessa mutilazione a certi puledri, che non per questo divengono buoni cavalli.

Terminando, dobbiamo protestare contro il costume dannoso di bruciare, sotto pretesto di *toilette*, i peli che si trovano all'interno della conca auricolare dei cavalli di lusso. Non si vede qual vantaggio reale questo costume possa

avere ed è certo che i peli in questione fermano i piccoli corpi estranei che potrebbero, in loro mancanza, introdursi nel condotto uditivo. A. S.

ORECCHIO (Malattie dell') (*Veterinaria*). — Le affezioni di cui l'organo dell'udito può essere colpito sono rare nei nostri grandi animali, ma comuni nel cane. Ci limiteremo qui a descrivere succintamente le principali fra loro.

Malattie dell'orecchio esterno. — La situazione della conca, la sua disposizione in salienza, la sua lunghezza in molti animali predispongono quest'organo alle lesioni traumatiche. Vi si rinvengono assai frequentemente *contusioni* o *piaghe*. Le contusioni della conca guariscono facilmente ed in pochi giorni mediante affusioni fredde. Secondo l'estensione delle piaghe bisogna curarle o con semplici applicazioni di una preparazione cicatrizzante (pomata, fenicata, borica, all' iodoformio) o riunendone i margini mediante una sutura.

Gli *ascessi* della conca esistono su l'una o tutte e due le faccie dell'organo. Si manifestano con una tumefazione calda, dolorosa, da prima dura, resistente, poi fluttuante nella sua parte centrale. In generale si aprono spontaneamente in otto, dieci, quindici giorni; una volta evacuato il pus la loro cavità si chiude rapidamente. In alcuni casi però il pus determina una necrosi della cartilagine conca e va nel condotto auditivo, dove può, infiammando la mucosa che lo tappezza, originare l'*otite esterna*. Si devono pungere questi ascessi una volta riscontrata la fluttuazione.

Le *cisti* siero-sanguigne della conca risultâno da azioni traumatiche. Sono caratterizzate da un tumore ovalare, più o meno saliente, molle e fluttuante in tutta la sua estensione. È raro che la suppurazione si stabilisca nel loro interno. Per ottenerne la guarigione, bisogna aprirle e fare nelle loro cavità iniezioni irritanti (alcool, tintura di iodio, acqua di Rabel).

Quando la lamina cartilaginea che forma la base dell'orecchio esterno è macerata dal pus si può necrosare. Si riconosce l'accidente per una piaga fistolosa, circondata da una zona tumefatta, calda, dolorosa e che dà scolo ad un pus liquido, grigiastro, talora sanguinolento. La necrosi della cartilagine dell'orecchio è tenacissima. Il suo trattamento consiste nello spaccare la fistola e nel fare in questa iniezioni antisettiche o leggermente escarotiche (soluzione di sublimato all'1 per 1000 o all'1 per 500, tintura di iodio, liquore del Villate). Quando il male ha sede nella parte inferiore della conca e che resiste a questi mezzi, bisogna praticare l'amputazione dell'orecchio.

Il *cancro auricolare* è un'affezione comunissima nel cane. Consiste essenzialmente nell'ulcerazione del margine della conca.

I cani ad orecchie lunghe ed a peli rasi vi sono particolarmente soggetti. Tutte le lesioni traumatiche del margine dell'orecchio possono originarlo; però quasi sempre è sotto la dipendenza dello stato costituzionale dei soggetti, sovratutto dell'erpetismo.

Non è raro vederlo comparire verso l'estremità dell'orecchio senza essere stato originato da una piaga. In molti casi coesiste col catarro auricolare e ne è in allora una complicazione. È una piccola ulcerazione, a margini tumefatti, rossi sensibilissimi al minimo toccamento, ulcerazione che ha sede invariabilmente al margine libero della conca, spesso alla punta e che si estende a poco a poco in profondità corrodendo la pelle e la cartilagine.

La cura del cancro auricolare comporta le indicazioni seguenti; immobilizzare le orecchie mediante una cuffia od una berretta in tela; tagliare i peli in vicinanza dell'ulcerazione; fare tutti i giorni a questa due o tre applicazioni di pomata mercuriale o di pomata al iodoformio; infine modificare lo stato generale del malato con un trattamento appropriato. Se la malattia resiste a questi mezzi, bisogna passare due piccoli setoni attraverso la conca ad 1 centimetro dall'ulcerazione. Quando il cancro coesiste col catarro dell'orecchio bisogna prima ottenere la guarigione di questo.

L'*otite esterna* è l'infiammazione della membrana tegumentale che tappezza l'interno della conca ed il condotto uditivo. Dessa è *semplice* o *parassitaria*. Allo stato semplice può rivestire la forma acuta o cronica.

Molto rara nei nostri grandi animali, ma frequentissima nel cane, l'*otite* esterna acuta ha per principali sintomi: sfregamenti dell'orecchio malato contro corpi resistenti, grattamenti incessanti di questa parte, movimenti continui della testa, un colore rosso più o meno intenso della membrana che riveste l'interno della conca ed il condotto uditivo, infine uno scolo purulento, di odore cattivo, sovente

fetido. Si combatte questa affezione con frequenti lavature dell'orecchio coll'acqua saponata tiepida e colle iniezioni di glicerina iodata, poi d'una soluzione di allume cristallizzato al 4 per 100.

In principio, allorchè il dolore è intenso, si possono utilizzare con vantaggio le iniezioni emollienti o narcotiche (decozioni di malva o di teste di papavero). La malattia essendo spesso legata allo stato costituzionale degli animali, è necessario ricorrere ad un trattamento interno. Si impiegherà di preferenza il liquore di Fowler, il bicarbonato di soda o la tintura di iodio.

L'*otite esterna cronica* o il *catarro auricolare* è ordinariamente un seguito dell'affezione precedente, ma può comparire da sola nei soggetti la cui costituzione è intaccata da vizii diatesici. É una malattia frequentissima nel cane. I suoi sintomi sono, in una forma attenuata, quelli dell'otite acuta: sfregamenti, grattamenti dell'orecchio; scolo purulento grigiastro di odore cattivo; tumefazione e rossore della parete del condotto, dolore facilmente provocato dalle pressioni esercitate alla base dell'orecchio.

Il catarro auricolare è tenacissimo. Abbandonato a sè può durare anni e determinare la perdita dell'udito. Si cura con mezzi locali e con una medicazione interna. I primi consistono nel tagliare i peli che si trovano nell'interno della base della conca, nel nettare frequentemente l'orecchio con saponate tiepide e farvi iniezioni da prima di glicerina iodata durante una o due settimane, in seguito con una soluzione di allume cristallizzato al 4 p. 100 o di cloralio idrato al 6 p. 100. In quanto al trattamento interno si ricorrerà, secondo i soggetti e le circostanze, agli arsenicali o ai ioduri. Nel cane l'alimentazione animale favorisce la guarigione.

L'*otite parassitaria* è determinata dalla pullulazione, nel fondo del condotto uditivo, di acari dei generi Choriopte e Psoropte; si è osservata nel cane, gatto, furetto, coniglio. Si manifesta con vivi pruriti che si mostrano intermittenti, a poco a poco si esagerano e finiscono col provocare veri accessi di frenesia; il cane diviene subitamente inquieto, ansioso: poi corre qua e là come impazzito, manda dei gemiti, cade per terra e si dibatte più e meno violentemente.

La durata di questi accessi è, il più spesso, di alcuni minuti; la loro frequenza è d'ordinario proporzionale al tempo in cui il male esiste. Nei primi periodi della malattia non si constata spesso alcun sintomo finchè i soggetti sono in riposo, ma il male si manifesta dopo una corsa più o meno prolungata.

L'esercizio provoca gli accessi. Quando l'affezione è antica, i cani sono feroci, cattivi, cercano di isolarsi dai loro compagni; finiscono per divenire completamente sordi quando non soccombono durante gli attacchi del male.

Si ottiene facilmente la guarigione dell'acariasi auricolare nettando l'orecchio coll'acqua saponata tiepida e facendo al fondo della conca iniezioni d'olio al naftolo o di una soluzione di solfuro di potassio al 2 per 100.

Malattie dell'orecchio medio e dell'orecchio interno. Le affezioni localizzate ai due compartimenti profondi dell'orecchio sono rare nei nostri animali. Si accompagnano generalmente a sintomi allarmanti: abolizione dell'udito, incomodi ripetuti, vertigini passeggere o continue, sovente accompagnate da parossismi, disturbi dell'equilibrio e nella locomozione, incoordinazione dei movimenti. Quelle in cui avviene la suppurazione si complicano quasi sempre di accidenti encefalici mortali.

La *sordità* è un sintomo comune a certe malattie dei condotto uditivo ed alla maggior parte di quelle che colpiscono l'orecchio medio e l'orecchio interno. Si è talvolta vista sopravvenire in seguito all'adenite (cavallo), del cimurro (cane) e delle affezioni di gola. Talora la sordità è localizzata ad un orecchio, tal'altra esiste in tutti e due.

Si traduce con sintomi che la fanno facilmente riconoscere. Gli animali non obbediscono più ai comandi dati colla voce o collo schioccare di frusta; restano immobili e sembrano come inebetiti.

Questa infermità presenta gradazioni che stabiliscono una transizione insensibile fra la ottusità dell'udito e la sordità completa.

Si consiglia di combattere la sordità coi derivativi applicati in vicinanza dell'orecchio e cogli alteranti od eccitanti del sistema nervoso amministrati all'interno, ma quando è di vecchia data, ben fissa vi è poca speranza di ottenere la guarigione. P. J. C.

ORGANZINO. — [La seta che serve ad ordire].

ORIANA (*Arboricoltura*). — Albero diritto e ramoso, di 5 a 6 metri d'altezza, appartenente alla famiglia delle Bixacee, i di cui semi forniscono la materia colorante alla quale si è dato il nome di *roucou o rocou.*

L'Oriana (*Bixa orellana*) è diffusa o coltivata al Senegal, alla Guadalupa, a Caienna, nelle Antille, alla Colombia, al Brasile, nelle isole dell'India, ecc. Questo albero è elegante per le sue foglie picciuolate ed a cuore, intere, glabre e alterne, per i suoi fiori rossastri a dieci petali e in panocchia terminale, e per le sue capsule coniche rosso-scure, contenenti da quindici a venti semi angolosi, d'un rosso vivo ed inviluppati d'una materia glutinosa e resinosa che colora le mani e sviluppa un odore forte poco gradevole.

Quest'albero cresce rapidamente nei terreni buoni freschi, ma dà dei deboli prodotti quando cresce in terreni secchi. Nell'America meridionale si trova specialmente lungo le rive dei corsi di acqua. Si moltiplica per semi che si seminano in posto o in semenzaio. Nei due casi si pongono le piante alla distanza di metri 1,30 a metri 1,65 in tutti i sensi. La trapiantagione ha luogo prima della stagione delle pioggie. Vi si danno annualmente le zappature necessarie perchè il terreno sia sempre smosso e pulito. Molto spesso si capitozza all'altezza di 2 metri, allo scopo di tenerlo basso, ciò che facilita molto la raccolta delle capsule.

La raccolta dei frutti ha luogo due volte ciascun anno, alla fine di giugno e alla fine di dicembre. I semi freschi costituiscono l'*oriana verde,* ed i semi disseccati l'*oriana secco.* É quando si constata sopra un grappolo che qualche capsula è quasi secca, o che comincia ad aprirsi, che si fa la raccolta. Ecco come si prepara la pasta: per mezzo di un pestello si rompono i semi in un recipiente di legno contenente una quantità sufficiente di acqua; si lascia macerare il tutto durante qualche giorno o si fa bollire in una caldaia. Nei due casi si getta il liquido così ottenuto sopra una tela, allo scopo di raccogliere la materia colorante. La pasta che si è così ottenuta è in seguito messa a fermentare; poscia si fa seccare all'ombra in casse. Quando essa è solida, si mette in pani del peso di 1 a 8 chilogrammi, secondo i paesi. Questi pani sono in seguito inviluppati con foglie di Balisier o Canna.

L'Oriana, nelle terre basse della Guadalupa, produce da 1500 a 2000 chilogrammi. In generale, il prodotto medio oscilla tra i 1000 e i 1200 chilogrammi.

L'*Oriana di Caienna* si presenta sotto forma d'una pasta omogenea, untuosa al tatto e d'un magnifico color rosso con un odore penetrante. É la più stimata.

L'*Oriana delle Antille* ha l'aspetto d'una pasta granulosa con un colore e un odore che ricorda il precedente.

L'*Oriana del Brasile* è una pasta molle e bruna, ma il suo odore è gradevole.

L'*Oriana delle Indie orientali* è secca e di un rosso scuro; è oggetto nell'India di un commercio importante.

L'Oriana che è seccata al sole è nera, quella che è ammuffita è rosso-pallida.

Questo prodotto contiene della *buxina* e dell'*orelina.*

L'odore di viola che sviluppa non si svolge che quando perde la sua acqua di vegetazione. Esso sostituisce l'odore nauseoso dell'oriana quando è allo stato verde.

L'Oriana brucia con fiamma, ma produce molto fumo. Se ne serve nell'India per tingere le stoffe colle quali si fabbricano i vestimenti dei fakiri, dei pandaroni o altri mendicanti. In Europa s'impiega per colorare in rosso o in giallo il burro, il formaggio, la cera, le pelli di montone, le stoffe, ecc. G. H.

ORICELLO. — L'Oricello è un Lichene che serve a tingere in rosso scuro la lana e la seta. Credesi che fosse questa crittogama che fornisse la *porpora* degli antichi. Cresce sopra le rocce che circondano il mare al Capo Verde.

L'*Oricello delle Canarie* od *Oricello delle isole,* è prodotto dalla *Roccella tinctoria,* dalla *Roccella phycopsis* e dalla *Roccella fusiformis*, specie che crescono all'isola di Madera, alle Azorre e alle Canarie. L'Oricello dà luogo a un gran commercio alle Canarie.

L'*Oricello di terra* viene fornito dalla *Variotaria dealbata* od *Orcina*, dalla *Lecanora parella* e dalla *Parmelia saxatilis,* Licheni che si raccolgono sopra le montagne dei Pirenei, dell'Alvernia e del nord dell'Europa.

Per ottenere l'Oricello si mettono i Licheni in un liquido alcalino o nell'orina putrefatta. Si ottiene una pasta che ha una consistenza molle, un odore disaggradevole ed un colore

rosso-violetto molto scuro. Aggiungendovi della calce, si ottiene una pasta che ha un odore molto meno nauseante perchè discaccia l'ammoniaca dell'orina.

Il colore prodotto dall'Oricello è poco durevole. G. H.

ORICHICCO. — [Gomma che stilla da alcuni alberi, come dal susino, ciriegio, mandorlo e simili].

ORIGINE (*Zootecnia*). — Antecedenti di famiglia, di cui bisogna preoccuparsi innanzi tutto nell'apprezzamento dei riproduttori. É ciò che gl'Inglesi chiamano il *pedigree* o la genealogia. L'origine primeggia le qualità individuali, in ragione delle leggi dell'eredità. La potenza ereditaria individnale è sempre più o meno precaria. L'atavismo deve essere invece considerato come infallibile, anche riguardo alle qualità acquisite allorchè si sono ripetute per un lungo seguito di generazioni. È precisamente questa ripetizione di distinzioni o di illustrazioni ereditarie nelle famiglie che caratterizza l'origine e nobilità al più alto grado, il sangue del loro capo. Sotto questo rapporto la più antica è giustamente la più stimata perchè assicura maggiormente la trasmissione ereditaria. Una lunga linea di antenati in cui queste distinzioni si sono sempre manifestate, o almeno molto di frequente, è una garanzia perchè si mostrino nella discendenza diretta di un riproduttore che non le presentasse. Ciò è appunto quanto dà all'istituzione dei libri genealogici un'importanza pratica così grande.

Questi libri non hanno soltanto per scopo utile di asssicurare la conservazione delle razze allo stato di purezza, rendendo più facile la selezione zoologica. Stabilendo, per ciascuna famiglia, una specie di stato civile in cui i fatti e le gesta dei suoi membri furono scritti e i cui casi non vennero d'altronde ammessi all'iscrizione che dopo esame ad un tempo zoologico e zootecnico forniscono intorno all'origine dati preziosi, che rischiarano circa il valore ereditario degli individui.

Gli allevatori abili di tutti i paesi tengono, ed a ragione, in gran conto l'origine dei riproduttori che impiegano.

Alcuni persino spingono a questo riguardo la preoccupazione fino all' esagerazione nel senso che trascurano a beneficio esclusivo dell'eredità ciò che spetta legittimamente alla ginnastica funzionale. Questo fatto si osserva di preferenza fra gli allevatori di cavalli ed in particolare fra quelli che sono partigiani un po' fanatici del dogma del puro sangue, il quale è tutto intero basato sulla genealogia od origine.

Si spingono fino a pretendere che il rispetto di questo dogma basta da solo per assicurare il miglioramento di tutte le razze cavalline. Là, come in tutte le altre operazioni di riproduzione animale, la verità è nella combinazione della cura dell'origine con quella delle condizioni che assicurino alle attitudini ereditarie i mezzi di svilupparsi, ed in mancanza dei quali queste attitudini rimangano per così dire lettera morta. A. S.

ORLOFF (*Zootecnia*). — É il nome di una varietà di cavalli russi notevoli specialmente per la loro attitudine all'andatura al trotto a grande velocità. É per questo che sono ordinariamente chiamati *trottatori russi* o *trottatori d'Orloff*. Sotto il punto di vista zoologico questa varietà appartiene alla razza asiatica. È stata formata fin dal 1778 dal conte Orloff Tchesmensky nel dominio di Chrenovaya, nel governo di Voronej, nella Russia meridionale, per corrispondere alla necessità di percorrere, nel minor tempo possibile, le lunghe distanze che separano, in questo paese, i centri di popolazione. La storia della sua formazione è interessante, specialmente perchè è stata spesso invocata in appoggio della loro dottrina dai partigiani della creazione delle razze coll'incrociamento.

Questa storia, ben conosciuta, è stata scritta molte volte dagli autori russi e tedeschi che si sono occupati delle razze cavalline. Ne risulta che il conte d'Orloff introdusse nei suoi haras cavalle danesi notevoli per la loro eleganza relativa e specialmente per la loro rapidità all'andatura del trotto e che incrociò durante un certo tempo con stalloni di origine orientale. Il primo importato di questi fu *Smetanka* acquistato in Oriente nel 1775. Da lui nacque all'haras lo stallone *Borse*, che ha lasciato una riputazione. Però molti altri, egualmente importati d'Oriente, furono pure impiegati fino a che si ebbe realizzato in modo certo e fisso il tipo richiesto.

Nell'istesso tempo i prodotti ottenuti erano regolarmente allenati all'andatura del trotto. *Borse*, ad esempio, si mostrava capace di

percorrere 3 werstes in quattro minuti e trenta secondi. Esso stesso non era che un meticcio di primo grado, avendo avuto per madre una cavalla danese. La maggior parte delle sue sorelle di padre furono accoppiate con *Smetanka*, e la discendenza femminile di questo con stalloni orientali come lui, tutte le volte che si mostrava l'atavismo germanico. Durante numerose generazioni si corressero così con incrociamenti continuati gli effetti dei primi meticciamenti, fino a che l'atavismo materno fu definitivamente eliminato. Allora si considerò la pretesa nuova razza di Orloff come decisamente fissata.

Esaminando i trottatori russi tali quali si presentano oggidì, e senza d'altra parte tener conto della loro attitudine speciale così notevole, si constata senza fatica che il risultato ottenuto è stato ben quello che il metodo di riproduzione seguìto non poteva mancare di dare. Non è necessario per questo fare un viaggio in Russia. La giusta rinomanza di questi trottatori li ha fatti introdurre da lungo tempo nell'Europa occidentale non soltanto per prendere parte alle corse pubbliche, ma anche per fornire equipaggi di lusso. Essi sono dello stesso tipo naturale dei cavalli inglesi detti di puro sangue e non ne differiscono che per le forme corporee e pei movimenti più eleganti e più spigliati.

Le differenze indicate si spiegano nel modo il più semplice, considerando quelle degli effetti dell'allenamento, al galoppo, di corsa o al trotto, intorno ai quali non dobbiamo arrestarci essendo ben conosciuti. I trottatori non sono che cavalli orientali più o meno amplificati: essi ne hanno conservate tutte le forme: i cavalli da corsa hanno le linee più allungate, più rigide, quindi realmente meno eleganti.

Vi sono trottatori russi d'Orloff di diversa statura, da quella del piccolo carrozziere fino a quella del grande carrozziere. Se ne trovano di tutti i mantelli, neri, bai, sauri e grigi pomellati. Sono insomma bellissimi cavalli e di un grande valore pratico, specialmente per la loro velocità all'andatura, che è la più impiegata.

Dire che questi cavalli sono di una purezza di razza incontestabile, sarebbe spingersi troppo. Ciò non è più permesso nè per essi nè per i cavalli inglesi da corsa Sotto questo rapporto e gli uni e gli altri mostrano le tracce della miscela operata quasi dovunque in Oriente fra i due tipi naturali che noi abbiamo distinti. Quello che solamente è certo, è che il tipo danese non si manifesta più con nessun segno apparente nè nelle forme craniologiche nè nelle forme corporee. Questo tipo è stato adunque definitivamente eliminato per mezzo dell'incrociamento continuato, e di conseguenza i trottatori d'Orloff possono essere a giusta ragione considerati come una varietà russa della razza orientale, non come una razza di creazione recente ed artificiale. A. S.

ORNIELLO (*Selvicoltura*). — Albero della famiglia delle Oleacee (vedi FRASSINO).

ORNITOGALO (*Orticoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Giliacee (vedere questa parola) delle quali molte sono coltivate nei giardini come piante ornamentali. Queste sono piante erbacee, vivaci per i loro bulbi, a foglie lineari e caniculate, a fiori disposti in grappoli, di forma variabile secondo le specie, alla estremità di uno scapo molto corto. Le principali specie sono: l'Ornitogalo ad ombrella (*Ornithogalum umbellatum*), a fiori bianchi di sopra, sboccianti da maggio a giugno; l'Ornitogalo dei Pirenei (*O. pyrenaicum*), a fiori verdi o verdastri, con striscie più scure al di sotto; l'Ornitogalo piramidale (*O. pyramidale*) dell'Europa meridionale, a fiori a grappolo conico, bianchi con delle strie verdi; l'Ornitogalo bianco-latte (*O. lacteum*) del Capo, a fiori di un bianco puro. Queste piante si coltivano in bordura o in costiera; esse sono vigorose anche nei terreni secchi. Si moltiplicano il più sovente per la separazione degli spicchi in autunno.

L'Ornitogalo d'Arabia (*O. Arabicum*), a fiori bianchi, non è sufficientemente rustico per resistere in piena terra in Italia settentrionale; ma questa pianta si adatta bene in caraffa, alla quale si sottomettono alle volte i Giacinti (vedi questa parola).

OROBANCACEE (*Botanica*). — Famiglia di piante dicotiledoni che prende il suo nome dal genere Orobanche (*Orobanche* L.).

Le Orobanche hanno i fiori irregolari ed ermafroditi. Il loro ricettacolo convesso porta dapprincipio un calice gamosepalo a cinque divisioni, di cui la posteriore abortisce per tempo, in modo che allo stato adulto non se ne vedono distintamente che quattro, due an-

teriori e due posteriori. La corolla è gamopetala; il suo tubo più o meno rigonfio e curvato, termina con un lembo bilabiato; il labbro superiore comprende due lobi, ora diritti, ora conniventi ad elmo, e l'inferiore tre divisioni ordinariamente distese. Gli stami sono in numero di quattro, didinami, inseriti sul tubo della corolla e sovrapposti alle divisioni calicinali. Le loro antere hanno due loggie eguali che si aprono per fessure longitudinali introrse. L'ovario supero è sormontato da uno stilo rigonfio e bilobo nella sua posizione stimmatica; è uniloculare e contiene quattro placente parietali equidistanti, situate di contro agli stami o ravvicinate a paia, dall'avanti in dietro, e carichi di numerosissimi ovuli anatropi. — Il frutto è una capsula induviata dal calice persistente, deiscente per due fessure longitudinali e laterali, di lunghezza variabile, ma spesso limitate alla parte media del pericarpo, di modo che l'apice e la base del frutto rimangono intere. I semi sono piccolissimi e contengono sotto i loro tegumenti striati o areolati un albume carnoso, alla base del quale si trova un embrione minuscolo i cui cotiledoni sono appena distinti.

Le Orobanche sono delle erbe vivaci, mai verdi, e colorate in bianco giallastro, in rossastro od in violetto, viventi parassite sopra le radici di altre piante. Le loro foglie sono alterne e sempre ridotte allo stato di scaglie più o meno carnose, di cui le superiori portano all'ascella i fiori disposti in spiche dense ed allungate.

Sonosi descritte circa centocinquanta specie di questo genere, che abitano quasi esclusivamente le regioni temperate dell'antico mondo; ma questo numero è certamente esagerato e comprende forme mal definite, dovute, secondo ogni apparenza, all'influenza della pianta nutrice.

Attorno alle Orobanche si collocano alcuni altri tipi che se ne distinguono solo per caratteri di poca importanza. Così le Latree (*Latrhaea* L.), di cui una specie (*L. squamaria* L.) è assai comune in quasi tutta l'Europa occidentale, sulle radici dei salici e dei pioppi, sono caratterizzate per la brevità del loro labbro anteriore e per la presenza di un disco ipogino sviluppato sopratutto in avanti. Negli *Aphyllon* Mitch., che rappresentano nell'America boreale le Orobanche delle nostre regioni, i cinque lobi del calice sono ben sviluppati e quasi eguali. Le *Christisomia* Gardn., piante indiane, hanno il calice quinquifido, ed i lobi della corolla distesi, poco eguali, inoltre una delle due logge dell'antera si atrofizza più o meno completamente. Tale quale è ammessa dalla maggior parte degli autori, la famiglia delle Orobancacee comprende una diecina di generi e poco più di centocinquanta, di cui i due terzi appartengono al tipo Orobanche. Rare fra i tropici, queste piante, abitano quasi tutte le regioni temperate del globo.

Per la sua organizzazione fiorale, questo gruppo non differisce guari da quello delle Gesneriacee. Il parassitismo di tutte le spore che vi si collocano e l'assenza della clorofilla in tutti i tessuti le rende facili a riconoscere anche a prima vista. L'interesse che vi si riannoda si riferisce sopratutto al loro modo di vita, perocchè esse sono per le specie che le nutriscono dei nemici più o meno gravi (veggasi OROBANCHE). E. M.

OROBANCHE (*Botanica, Agricoltura*). — Genere di piante dicotiledoni irregolari che è il tipo della piccola famiglia delle Orobancacee.

Le Orobanche (*Orobanche* L.) si dividono assai naturalmente (per l'assieme dei loro caratteri veggasi OROBANCACEE) in due sottogeneri, secondo che i fiori nascono isolati all'ascella delle brattee, o che il loro corto pedicello porta due bratteole laterali, d'altronde sterili; e secondo che la deiscenza del frutto si fa per due valve aderenti all'apice ed alla base, o per due fessure interessanti il pericarpo dall'apice fino ad una certa distanza più o meno grande da questo. Certi autori attribuiscono anche a questi caratteri un valore generico, e C. A. Meyer ha collocato in un genere distinto che egli ha chiamato *Phelipaea* le specie a fiori bratteolati ed a deiscenza apicale. Non pare a noi che tali leggere differenze giustifichino la istituzione di un genere particolare.

Le Orobanche vivono da parassite alle spese di altre piante fanerogame, sulle radici delle quali esse fissano delle specie di succhiatoi che permettono d'assorbire tutti i succhi elaborati dei quali esse si nutrono. Ne risulta perciò un indebolimento della pianta nutrice la quale può, in certi casi, averne compromessa l'esistenza od averne rallentata sensibilmente l'evoluzione. È precisamente ciò che costituisce l'importanza di questi vegetali per l'agricol-

tore, poichè non è raro di vedere il raccolto di certe piante coltivate diminuire sensibilmente quando esse sono fortemente attaccate dai parassiti in questione.

Se non si trattasse, per arrestare i guasti delle Orobanche, che di impedire la diffusione dei semi sul suolo, ci si arriverebbe assai facilmente strappando gli steli prima della maturità dei frutti. Disgraziatamente sono delle piante assai vivaci e lo sradicamento lascia sempre in terra qualche radicella che permette di propagare la specie. È perciò difficilissimo di sbarazzarsi di questi ospiti malefici, e quando il loro sviluppo è abbondante, essi non permettono guari di rinnovare la stessa coltura sul suolo che esse hanno invaso. Vale quasi sempre meglio di cambiare coltura, fintanto che le Orobanche private della pianta nutrice abbiano il tempo di perire. È da notare infatti che esse non attaccano ordinariamente che un piccolo numero di specie, e qualche volta anche una sola specie. Fra le trenta e più specie che esistono da noi, indicheremo brevemente le più importanti pei lettori di questa raccolta, cioè quelle che vivono sopra piante coltivate.

L'Orobanche ramosa (*Orobanche ramosa* L., *Phelipaea ramosa* C. A. Mey.) si riconosce assai facilmente pei suoi steli ramosi, spesso fin dalla base, giallastri e coperti di peli ghiandolosi. Le sue corolle sono ordinariamente violacee, sopratutto nella loro metà superiore, colle divisioni quasi eguali, appena denticolate e ciliate. Questa specie è forse, presso di noi, la più dannosa di tutte.

Essa si sviluppa sulle radici della Canapa e del Tabacco, e cagiona talvolta tali danni che si è costretti ad abbandonare momentaneamente la coltura di queste piante. Essa pare molto più rara nel mezzogiorno che al nord.

L'Orobanche sanguigna (*O. cruenta* Berh.), è una specie rimarchevole per la tinta purpurea della corolla, la cui fauce porta una macchia rossa di sangue; pei tre lobi quasi eguali del labbro inferiori e pei peli lanuginosi che portano alla loro base i filamenti dei suoi stami. Il suo stelo, rigonfio verso la sua base e pubescente-glandoloso, può raggiungere 40 centimetri di altezza. La si osserva sulle radici di diverse leguminose tanto frutescenti, quali le Ginestre, che erbacce, principalmente sul *Lotus corniculatus* L.

L'Orobanche rossastra (*O. rubens* Wallr.), ha una corolla di un rosso bruno, col labbro superiore profondamente bifido e bruscamente ripiegato in dentro. L'estremità stimmatica dello stilo ha il colore della cera. Il suo stelo non è rigonfio alla base. Questa specie infesta qualche volta i campi ad erba medica, e può anche cagionarvi dei danni gravi.

L'Orobanche minore (*O. minor* Sutt.) ha una tinta giallo-violacea, con brattee coperte di peli lanosi, e gli stami che s'inseriscono assai in alto cul tubo corollino (verso il terzo inferiore). I suoi stimmi sono porporini. Può raggiungere da 1 a 4 decimetri, ed è comune da noi ed in gran parte della Francia sui trifogli coltivati. La si osserva anche nei campi a carote e presenta allora d'ordinario una tinta più pallida. Si è dovuta combattere talora anche nelle serre, ove attacca le colture di *Pelargonium* e di *Fuchsia* in vasi.

Il linguaggio ordinario confonde ancora sotto il nome di *Orobanche* delle piante della stessa famiglia, è vero, ma appartenenti al genere *Lathraea*, di cui si sono dati altrove i caratteri essenziali (Veggasi OROBANCACEE). La più nota di queste false Orobanche è la *Lathraea squamaria* L., piccola pianta da 10 a 30 centimetri, a fiori bianchi, macchiati di violetto e che s'incontra assai spesso nei boschi ombreggiati, dove vive sulle radici di diversi alberi. La si è vista invadere dei colli coltivati a vite e moltiplicarvisi tanto da compromettere la coltura di queste. Il miglior modo di combatterla in questo caso, d'altronde assai raro, consisterà, crediamo, nel levare colla vanga il parassita colle radici sulle quali vive.

E. M.

OROBO (*Orticoltura*). — Genere di piante della famiglia delle Leguminose, vivaci e rustiche, a foglie pennate, formanti dei cespi densi di foglie e che danno bella fioritura in primavera o in estate. Queste piante convengono specialmente ai giardini molto estesi, ma esigono una buona terra. Le principali specie sono: L'Orobo nero porporino (*Orobus atropurpureus*) dell'Algeria, a fiori roseo-porporini, una delle più eleganti specie; l'Orobo di primavera (*O. vernus*), a fiori violaceo-azzurri, dal quale si sono ottenute delle varietà doppie; l'Orobo screziato (*O. variegatus*), a fiori di un bianco-roseo, mescolati di violetto e di verdastro; l'Orobo giallo (*O. luteus*), a fiori d'un giallo chiaro; l'Orobo nero (*O. ni-

ger), a fogliame glauco e a fiori rosso carmino. Si coltiva ancora l'Orobo dorato (*O. aureus*), che deve essere posto all'ombra nella terra di brughiera. Gli Orobi si moltiplicano per seminagione o per divisione dal piede.

ORSO (*Zoologia*). — L'orso (*Ursus arctos*) è la fiera più grande dell'Europa. Oggidì assai raro nell'Italia, nella Francia e nella Svizzera, fa qualche rara apparizione nei boschi e nei pascoli delle montagne Alpine. — Scomparso quasi assolutamente dalla Germania, lo si incontra ancora un po' più facilmente nel Tirolo Austriaco, nei Carpazii e nei Balcani Bisogna andare in Russia, in Svezia ed in Norvegia per trovare ancora in abbondanza questo animale, al quale si dà ovunque una caccia spietata.

I naturalisti distinguono alcune varietà di orso, differenti fra loro per colore e per grossezza; ma queste differenze, determinate senza dubbio dal clima o dalle diverse condizioni di esistenza, non mi sembrano sufficienti a farne specie distinte. L'orso bruno e l' orso nero non sono che due varietà della stessa specie, modificate dall'ambiente.

Ha cranio stretto, fronte arcuata, muso conico, terminato da un naso assai mobile. Ogni mascella porta due canini, sei incisivi e dieci molari. Ha gli occhi piccoli e bruni. Le orecchie, molto sviluppate, sembrano piccole perchè ricoperte in gran parte dal pelo del capo. Ha collo corto, che si confonde col dorso, molto arcuato; la coda è appena visibile. Le estremità sono corte e robuste, quelle davanti più brevi che le posteriori. Il piede, corto e largo, ha cinque dita munite di unghie lunghe, leggermente incurvate, robustissime, ma non aguzze e uncinate. La femmina è fornita di sei mammelle, due pettorali e quattro addominali. Il pelo è lungo, folto e ruvido, il colore varia dal bruno giallastro al nero. La gola è spesso bianca, sempre più chiara che il rimanente del pelo.

Ha sensi molto sviluppati, udito e vista in special modo. Quantunque goffo, e pesante in apparenza, corre molto velocemente, s'arrampica con agilità, e nuota perfettamente.

Il suo cibo consiste specialmente in frutti e radici, noci, nocciole, ghiande, faggiuole, castagne, ecc.; ma visita anche spesso i campi, per nutrirsi di grano, specialmente di maiz. È ghiottissimo di uva e di miele, che sa rintracciare, non solo nelle cavità degli alberi, ma anche nelle arnie artificiali, che egli devasta senza curarsi del nugolo di api che gli piombano addosso, giacchè i pungiglioni di quelle non penetrano nella sua spessa pelliccia.

Fin verso ai quattro anni l'orso non si nutre che di vegetali, ma oltre questo tempo va in traccia di cibi più sostanziosi. Allora egli si getta sui vitelli, sui puledri, sulle capre, le pecore, i maiali, qualche volta anche sui cavalli e sulle vacche, per lo che è assai temuto dai pastori. Non attacca l'uomo, ma se venga inseguito o, peggio, ferito, si rizza sui piedi posteriori e gli va incontro molto velocemente sbranandolo colle sue robuste unghie anteriori. L'orsa difende i suoi piccini con un coraggio che non teme pericolo di sorta.

All'avvicinarsi dell'inverno, l'orso si prepara il covo dove dovrà passare in letargo la stagione rigida. Stabilisce la sua tana in una caverna, in una fessura d'una roccia, o in qualche macchia impenetrabile. Egli ammonticchia là dei ramoscelli, dell'erba, del muschio, in modo da prepararsi un letto molle sul quale dorme al sicuro dalle intemperie.

La caccia dell'orso è una delle più difficili e pericolose; dapprima perchè questo animale si annida in luoghi il cui accesso è molto difficile e spesso pericoloso, poi perchè se si vede messo alle strette, o ferito, s'avventa contro il cacciatore con un impeto e un furore cui difficilmente il cacciatore può sfuggire. È poi molto difficile portarsi a tiro di questo animale, che non esce mai dal suo covo che di notte, il cui odorato assai fino fiuta l'uomo a distanze enormi, e che fugge al più piccolo rumore. In Russia si dà la caccia all'orso con l'aiuto di mastini e di levrieri, che lo assalgono e lo trattengono fino all'arrivo del cacciatore. I contadini russi invece gli danno la caccia con l'accetta, che maneggiano con una destrezza sorprendente. Lo assalgono nella propria tana ed è difficile che l'uomo non esca vincitore in questa lotta corpo a corpo con l'animale.

Da noi la caccia si fa all'agguato e con buoni fucili di lunga portata, ma anche qui è necessario che il cacciatore sia di sangue freddo e abile tiratore, giacchè bisogna che l'orso sia colpito alla testa o in pieno petto, per esser messo tosto fuori di combattimento.

Le trappole servono poco per questo animale molto diffidente e che sfugge gli oggetti che

ritengono l'odore dell'uomo, e che egli sente anche se siano stati solamente toccati.

La carne dell'orso è considerata come buona selvaggina, malgrado il suo odore assai forte. Le cosce ed i piedi specialmente. La pelliccia, folta e robusta, serve a fare tappeti per camera o per vettura; una bella pelliccia d'inverno può valere da 100 a 200 franchi.

B. DE LA G.

ORTENSIA (*Botanica, Orticoltura*). — Le Ortensie (*Hortensia* Commers., *Hydrangea* Linn.) costituiscono il tipo della tribù delle *Hydrangeae* nella vasta famiglia delle *Saxifragaceae*. Hanno fiori disposti in corimbi ora tutti fertili, ora in parte sterili, e presentano solo un calice membranoso, petaloideo, venoso, a 4 o 5 lobi, corolla ed organi sessuali rudimentali. I fiori fertili invece presentano un calice aderente all'ovario, inversamente conico od emisferico con costole a 4 o 5 denti; una corolla di 4-5 petali sessili, ovali, inseriti sui margini di un disco epigino; stami 8 a 10 inseriti anch'essi alla base del disco epigino con filamenti esilissimi ed antere brevi; con ovario infero, 2-4 loculare, sormontato da 2 a 4 stili liberi, ovvero connati alla base con stami terminali od introrsi; ovuli numerosissimi, ed il frutto è una capsula membranacea, polisperna, coronata dai denti del calice e deiscente all'apice fra gli stili. Semi innumerevoli, minuti, ascendenti con embrione cilindrico nel mezzo di un albume tenue, carnoso.

Le Ortensie sono arbusti od alberelli dell'Asia orientale, Giappone, China, Imalaja, Giava, e dell'America australe e boreale; hanno foglie opposte, picciuolate, persistenti o decidue, ora intere, ora dentate od anche lobate, senza stipole. Le infiorescenze a capitoli ricchi di fiori, vistosissimi, massime nelle specie a fiori in gran parte sterili, le ha fatte ricercare per l'ornamentazione dei giardini fin dal secolo scorso.

Alcune specie hanno goduto anzi molta rinomanza e sono tuttodì ricercate, per quanto, in vero, il favore del pubblico sia in gran parte per loro scemato.

Le specie più importanti sono l'*Hortensia* od *Hydrangea hortensis* Sm.; arbusto di un metro di altezza, a foglie ovali, acute, dentate, glabre e lucenti su ambe le pagine, a fiori in grandissima parte sterili di color rosa o bleu, in grandi corimbi; fiorisce dall'aprile al settembre. È originaria della China di dove fu introdotta verso il 1788.

L'*H. arborescens* Linn., alberello della Virginia che raggiunge i due metri di altezza formando un boschetto rotondeggiante; ha foglie ovali quasi cuoriformi, le superiori lanceolate, grossamente dentate, pubescenti al di sotto; fiori bianchi, piccoli, numerosi, in corimbi piani; fiorisce in luglio ed in agosto. È stato introdotto fin dal 1736.

H. cordata Mich. Altro alberello dai metri 2 ai 2,50, a foglie largamente ovate, quasi a cuore, acuminate, grossamente dentate, glabre al disotto; fiori bianchi tutti fertili in corimbi piani. Fiorisce in luglio ed agosto. É originario della Carolina e la sua introduzione risale al 1806.

H. nivea Mich. (*H. radiata* Walt.). Altra specie pure della Carolina, introdotta verso il 1786, che misura 1,50 metri circa; foglie cuoriformi od ovali, acuminate, finamente dentate, bianco-tomentose o pubescenti al disotto. Fiorisce dal giugno all'agosto ed ha essa pure fiori bianchi in corimbi piani.

H. quercifolia Bartram. Originaria della Florida, introdotta nel 1803. Alta da 1 metro a 1,30; foglie ovali, sinuate o lobate, dentate, pelose inferiormente, fiori bianchi in corimbi quasi panicolati.

H. altissima Wall. Grandi alberelli, a foglie ovali acuminate, dentellate, glabre; fiori bianchi in corimbi piani, pochissimi sterili. Originaria di Nepalio.

H. japonica Sieb. Alberelli a foglie brevemente picciuolate, ovato-oblunghe, a base quasi curvata, finamente dentate, glabre; fiori bianchi, in cime piane, dense e peduncoli pubescenti. Fiorisce in luglio ed agosto.

Le Ortensia vivono in piena terra da noi, amano la terra di brughiera ed un'esposizione nord-est ed a mezz'ombra: possono resistere ai geli, ma è bene garantirle con lettiera secca. Hanno bisogno si rinnovi loro la terra ogni anno, e di essere inaffiate spesso. La moltiplicazione riesce bene per margotte o per boture. Servono sopratutto alla decorazione dei boschetti.

F. C.

ORTICA (*Botanica*). — L'Ortica (*Urtica*) è un genere di piante Dicotiledoni che ha dato il suo nome alla famiglia delle Orticacee della quale può essere considerato come il tipo.

Le Ortiche si distinguono a prima vista dalle altre piante dello stesso gruppo per la presenza, sopra quasi tutti i loro organi, di peli vulneranti più o meno sviluppati.

Quanto ai caratteri forniti dal fiore e dal frutto, il lettore li troverà esposti comparativamente con quelli degli altri generi della famiglia all'articolo ORTICACEE.

Si conoscono circa trenta specie d'Ortica disperse nelle regioni temperate del mondo intero e delle quali quattro solamente vivono nelle nostre campagne.

Eccone i nomi e la descrizione sommaria:

L'Ortica bruciante (*Urtica urens* L.) è un'erba annuale, monoica, a fiori verdastri, riuniti in piccoli glomeruli portati da grappoli più brevi del picciuolo della foglia all'ascella dalla quale nascono. Queste infiorescenze sono androgine. Quanto alle foglie, esse sono opposte, fortemente dentate e accompagnate ciascuna da due stipole.

L'Ortica dioica (*Urtica dioica* L.) ha, come l'indica il suo nome, i sessi portati sopra individui differenti, e questo solo carattere basta per distinguerla. Aggiungiamo ch'essa è perenne, che la sua infiorescenza, ordinariamente molto ramificata, è più lunga del picciuolo della foglia corrispondente.

L'*Urtica pilulifera* L. è monoica, ma la differenza delle infiorescenze maschili e femminili la rendono facile a riconoscersi. Le prime, in fatti, rassomigliano ai grappoli di glomeruli della precedente specie, mentre che le seconde portano i fiori riavvicinati in capolini sferici e peduncolati, particolarità che ha valso alla pianta il suo nome specifico. Questa specie è biennale ed anche perenne nel Mezzogiorno.

L'*Urtica membranacea* Poir., specie che non è comune che nel Mezzogiorno, ha egualmente delle infiorescenze unisessuali e dissimili, portate sullo stesso piede. Le femminili occupano l'ascella delle foglie inferiori e non presentano nulla di veramente particolare da rilevarsi. Le maschili, molto più lunghe, mostrano una rachide appiattita orizzontalmente, nella quale i fiori non esistono che nella faccia superiore; si direbbe un ramo fasciato. Le quattro stipole di ciascun paio di foglie s'uniscono fra loro; non ve ne sono dunque che due a ciascun nodo. La pianta è annuale.

Le Ortiche sono conosciute da tutti per la sensazione di bruciore che si prova dopo averle inconsideratamente toccate. Questo fenomeno è prodotto da lunghi peli, più o meno abbondanti, nati sulle foglie e sui rami di queste piante. Esaminati per mezzo di un sufficiente ingrandimento, questi peli si mostrano formati di una grande cellula conica, terminata in una punta acuta nella quale si osserva una piccolissima capocchia.

Questo cono è posto colla sua base in una specie di cupula saliente, formata dal tessuto sottoepidermico, e che si considera come rappresentante una glandula che ha la funzione di secernere il liquido a reazione fortemente acida, dovuta all'acido di cui è ripiena (nella pianta fresca).

Il meccanismo delle ferite prodotte dalle Ortiche è per ciò facile a comprendersi. Messo in contatto bruscamente con la pelle, il pelo vi penetra, si spezza e riversa nella ferita una parte del suo contenuto. È questo liquido che produce la sensazione ben conosciuta.

Gli organi orticanti indicati non sono i soli che vengono prodotti dall'epidermide delle Ortiche.

In tutte esistono ancora due altre specie di peli mescolati ai precedenti. Gli uni, lunghi e conici, unicellulari, ma non vulneranti; gli altri, invisibili d'ordinario all'occhio nudo, sono formati d'una cellula basilare portante alla sua sommità due (o un piccolo numero) di cellule incaricate di elaborare un liquido particolare, più o meno odorante. Questi ultimi si chiamano *peli glandolosi.*

I fenomeni prodotti dalle Ortiche dei nostri paesi si limitano a produrre un bruciore molto vivo, ma passeggiero, accompagnato dalla comparsa di piccole pustole biancastre.

Si utilizza qualche volta la reazione che ne risulta per produrre sopra diverse parti del corpo una specie di revulsione designata sotto il nome di *urticazione.* É una medicazione ancora molto reputata contro certi dolori reumatici ribelli. Alcune specie tropicali hanno delle proprietà molto più accentuate, e possono causare dei gravissimi accidenti. Così l'*Urtica ferox*, della Nuova Zelanda, fa delle punture i cui effetti durano 4 giorni ed anche più; l'*Urtica urentissima*, comune a Timor, produce, si dice, degli accidenti che si prolungano per mesi interi e possono causare la morte.

Quando sono molto giovani le nostre Ortiche

sono mangiate volentieri dagli animali, ad eccezione dell'*Urtica urens* che non viene mangiata che dai tacchini e dalle oche. Più tardi, quando i peli brucianti sono bene sviluppati, bisogna lasciare le piante appassire un poco dopo tagliate, perchè la disseccazione parziale li rende invulneranti per la mucosa boccale. Mescolate allora con del fieno, piaciono molto al bestiame e specialmente alle vacche. Si è anche proposto di coltivare l'Ortica dioica come pianta foraggera, come ciò viene praticato in Svezia. Si potrebbero utilizzare così certi terreni poco fertili, perchè l'Ortica s'accomoda a quasi tutti i terreni, purchè non siano troppo secchi. I volatili ne mangiano avidamente i frutti di tutte le specie. Questi contengono una materia gialla qualche volta utilizzata dai tintori.

Il caule delle Ortiche produce delle fibre del libro abbondanti e tenacissime disposte in fasci paralleli ed isolati, che si è qualche volta tentato d'impiegare allo stesso titolo di quelle del Lino e della Canapa. Ma la filaccia che se ne ricava si è mostrata sempre più grossolana di quella di queste ultime piante, ed è stata abbandonata. Se le nostre Ortiche sono poco interessanti come sorgente di fibre tessili esse potrebbero senza dubbio essere utilizzate alla fabbricazione della carta.

Si designano qualche volta sotto il nome volgare ed improprio d'Ortica, certe piante appartenenti a dei generi differenti, posti nella medesima famiglia. La più celebre di tutte è la *Ma* dei Chinesi (*Ramie* dei Giavanesi; *China gross* degli Inglesi), pianta tessile preziosa dell'Asia orientale, che è una *Boehmeria* (*B. nivea* Hook. et Arw.) (Vedi ORTICACEE e RAMIE). E. M.

ORTICACEE (*Botanica*). — Famiglia di piante Dicotiledoni, alla quale il genere Ortica (*Urtica* T.) ha dato il nome.

Le Ortiche hanno dei fiori unisessuali, monoici o dioici, regolari.

Il ricettacolo convesso dei fiori maschi porta un calice di quattro sepali quasi interamente liberi ed imbricati nella gemma. Non vi ha punto corolla. A questi sepali si sovrappongono altrettanti stami formati di un filamento ripiegato nel bottone ed un'antera biloculare, introrsa, a deiscenza longitudinale. Il gineceo è rappresentato da un piccolo corpo centrale, di forma variabile secondo le specie.

Al momento dello sbocciamento, i filamenti si drizzano con forza e d'un tratto, come avviene in certe Ulmacee (veggasi questa parola).

Il fiore femminile possiede un perianzio egualmente tetramero, ma i cui pezzi si mostrano sovente dissimili, i laterali essendo più

Fig. 329. — Ramo fiorifero dell'Ortica pillulifera.

grandi e più concavi che l'anteriore ed il posteriore. La prefiorazione è imbricato-alternativa. Al centro del ricettacolo, quasi piano, si

Fig. 330. — Fiore maschio sbocciato.

vede un pistillo unicarpellare, il cui ovario porta uno stilo brevissimo a lunghe papille piliformi. La sua cavità unica contiene un solo ovulo, inserito alla sua base o un poco al di sopra di questa (indietro). Questo ovulo è diritto o quasi e ortotropo, col micropilo in ogni caso diretto in alto. Il frutto è un achenio induviato dal calice persistente, ed il cui seme contiene sotto i suoi tegumenti un embrione diritto, circondato da un albume carnoso.

Le Ortiche sono erbe annuali o vivaci, talora suffrutescenti, coperte su quasi tutte le loro parti di peli di diversa natura. Gli uni sono dei peli ordinarii, se così si può dire, mentre gli altri contengono un liquido acido, bruciante,

secreto da una sorta di glandola basilare, e versato nella piaga che può fare la punta del pelo introdotta nella pelle, ove essa si rompe.

Lo stelo e i rami, spesso tetragoni, portano delle foglie semplici, opposte, a stipole interpeziolari e connate, come quelle del Luppolo I fiori, piccoli, verdastri, formano dei glomeruli raggruppati sopra degli assi più o meno

Fig. 331. — Diagramma di questo fiore maschio.

Fig. 332. — Fiore femminile intero e tagliato pel lungo.

Fig. 333. — Diagramma di questo fiore femminile.

ramificati od in capitoli. Queste infiorescenze sono in ogni caso ascellari.

Si collocano a lato delle Ortiche parecchi altri generi quali le *Obetia* Gaudich., *Gyrotaenia* Griseb., *Hesperochiride* Torr. et Gray,

Fig. 334 — Ramo fiorifero di Parietaria.

che non hanno, all'infuori della scienza pura, interesse tale che ci cbblighi ad insistervi.

Nelle *Procris* Commers., di cui si è fatto il tipo di una serie distinta, i fiori femminili hanno ordinariamente un perianzio trimero, con rudimenti di stami. Sono degli alberelli inermi delle regioni tropicali, a foglie alterne distiche, molto ineguali.

Le *Boehmeria* Jacq., hanno dei fiori maschili assai analoghi a quelli delle Ortiche; ma il loro fiore femminile è diversissimo.

Esso possiede infatti un perianzio manifestamente gamosepalo tubuloso presentante all'apice da due a quattro piccoli denti.

L'ovario, simile a quello delle Ortiche, porta uno stilo filiforme, papilloso da un sol lato, e persistente sopra il frutto che è un achenio strettamente inviluppato dal calice. Le *Boehmeria* sono delle grandi erbe o degli alberelli a foglie semplici, alterne od opposte, stipolate.

I fiori formano d'ordinario delle spiche o dei grappoli di cime, ramificati. Se ne conoscono più di quaranta specie proprie ai paesi caldi del mondo intero. Attorno a questo genere, se ne annettono altri più o meno differenti

Fig. 335. — Fiore femminile di Parietaria tagliato pel lungo.

Fig. 336. — Frutto di Parietaria intero tagliato pel lungo.

fra loro, e tutti esotici, sui quali non crediamo utile insistere.

Non faremo che citare le *Forskohlea* L., sopratutto notevoli pei loro fiori senza perianzio, di cui i maschili non hanno che uno stame.

Dobbiamo poi segnalare come tipo di un'ultima serie le Parietarie (*Parietaria* T.), piante poligame. I fiori ermafroditi hanno quattro sepali valvari, liberi o connati per un tratto variabile.

Degli stami in numero eguale sono a questi sovrapposti, e presentano spesso le stesse particolarità di quelli delle Ortiche. Il gineceo

possiede un ovario puro analogo e sormontato da uno stilo lungo, articolato alla sua base e terminato a pennello per mezzo di lunghe papille stimmatiche. Quando il fiore è maschile il suo calice è corto e più o meno esteso; quando è femminile, prende la forma di un sacco allungato, strettamente applicato al pistillo, e prolungantesi fin sotto la parte stimmatica dello stilo. Il frutto è un achenio induviato dal calice e costruito come quello delle Ortiche.

Le Parietarie sono delle erbe o delle piante suffrutescenti, a foglie alterne spesso intere e triplinervie. I fiori formano delle piccole cime ascellari, spesso ridotte a cinque fiori di cui il centrale è femminile, mentre gli altri sono ermafroditi o maschili. Si conoscono circa dodici specie di questo genere il quale è proprio alle regioni temperate fredde.

Così com'è costituita attualmente, la famiglia delle Orticacee contiene circa trentacinque generi e circa un cinquecento specie, quasi tutte extra-europee, ma di cui alcune sono assolutamente cosmopolite, quali l' *Urtica urens* e la piccola Parietaria, *Parietaria debilis*.

Le affinità di questo gruppo colle Ulmacee (veggasi questa parola) sono delle più strette, al punto che molti autori sono d'accordo oggidì nel riunirle in una sola famiglia ove le Orticacee non formano più che una serie distinta pel suo gineceo unicarpellare. Esse hanno infatti lo stesso perianzio, lo stesso androceo, e presso tutte il micropilo dell'ovulo è diretto verso l'apice della loggia.

L'analogia si trova negli organi vegetativi e persino in certe particolarità della struttura intima, particolarmente la presenza di cistoliti nel parenchima foliare. Le Orticacee offrono ancora una certa parentela colle Poligonacee e le Chenopodiacee, come pure colle Piperacee e parecchie Euphorbiacee a carpelli riuniti.

Gli usi delle Orticacee, in generale, sono assai limitati. Tutti sanno che la maggior parte delle nostre Ortiche indigene sono difficili a maneggiarsi in causa delle sensazioni disaggradevoli che producono i loro peli vulneranti. Sonosi qualche volta impiegate ad uno scopo terapeutico per produrre una rivulsione cutanea giudicata necessaria. I loro effetti sono insomma assai moderati e non sono certo comparabili a quelli di certe specie tropicali, quali, per esempio, la *Laportea crenulata* Gaudich., specie di Giava, la cui puntura è causa di accidenti gravissimi che durano parecchi giorni e possono, dicesi, terminare anche colla morte.

Le nostre Ortiche e le Parietarie (*Parietaria officinalis* L.) sono state vantate come diuretiche, astringenti ed emmenagoghe. Sembra che ci voglia molto a dissiparsi questa antica rinomanza. Sono in ogni caso, nella giovane età sopratutto, dei legumi acquosi e rinfrescanti che si mangiano spesso come degli Spinacci e delle Lattughe. Le Ortiche sono assai ricercate nelle campagne per la nutrizione delle oche e delle galline.

Ma se le Orticacee sono in generale poco interessanti come alimenti o come rimedi, gli è ben diversamente, almeno per molte di esse, sotto il punto di vista industriale, in causa delle proprietà delle loro fibre liberiane. Parecchie Ortiche, propriamente dette, certi *Pipturus* e *Maontia*, danno un filo paragonabile a quello della *Canapa* e che si sostituisce talvolta a questa nella preparazione dei tessuti, delle corde, della carta, ecc. La specie più preziosa, sotto questo rapporto, è la *Boehmeria nivea* Hook. et Arn. (*Urtica nivea* L.), dappertutto coltivata nell'oriente dell'Asia e nell'arcipelago indiano, sotto i nomi volgari di *Ma* (China), *Ramie* (Giava), *Caloice* (Sumatra), ecc.; ed ancora la *China-grass* degli Anglo-Sassoni detta da noi Canapa della China. Questa specie fornisce una delle più belle fibre vegetali conosciute. Resistentissima alla trazione ed alla flessione, difficilmente putrescibile, sopportante bene l'azione dei liquidi alcalini, la fibra della *Ramie* si può filare in numeri molto elevati e dare dei tessuti finissimi e assai resistenti ad un tempo. Si è proposto di coltivarla nelle regioni calde dell'Europa e fino nel mezzogiorno della Francia. Disgraziatamente lo scortecciamento degli steli e la preparazione delle fibre presenta certe difficoltà industriali la cui soluzione è ancora allo studio (veggasi RAMIE). E. M.

ORTICARIA. — Vedi PELLE (*Malattie della*).

ORTICOLTURA. — L'orticoltura può essere definita: l'arte di coltivare i giardini, traendone il maggior profitto possibile: sia che si tratti di giardino a scopo di lucro, o per solo ornamento, la definizione rimane ugualmente esatta, e se le regole dell'orticoltura siano bene applicate, tanto l'uno che l'altro

devono fornire il maggior prodotto possibile. Fin dall'origine della storia umana, l'orticoltura vi occupa un posto ben definito, e uno dei primi pensieri allorchè l'uomo cessò di essere nomade e si fissò in una residenza, fu quello di produrre i legumi e i frutti necessari alla propria alimentazione. La prima forma dell'orticoltura fu dunque la cultura utile. Ma ben presto l'uomo ebbe altri bisogni che quello di provvedere al proprio nutrimento, e il suo amore istintivo del bello lo spinse a crearsi dei giardini dove fossero coltivate le piante rare e preziose, gli arbusti ed i fiori eleganti ed odorosi. Così cominciò senza dubbio il giardino d'ornamento. Si può dunque distinguere l'orticoltura in un certo numero di rami, che si andarono creando a misura che il progresso delle nostre cognizioni ci ha aperto nuovi orizzonti. Oggidì le diverse parti dell'orticoltura si possono distinguere come segue: coltivazione degli orti, coltivazione dei fiori, degli alberi, architettura dei giardini.

Sarà bene esaminare ad una ad una queste divisioni; ma dobbiamo far noto da prima, che questo articolo non ha la pretesa di dare tutto lo studio dell'orticoltura, ma un cenno solo che basti a distinguerne le diverse parti.

In realtà per potere effettuare questo studio con una certa utilità, bisognerà conoscere le diverse condizioni che reggono la produzione del suolo, e a questo scopo sono indispensabili delle nozioni generali. Così è necessario studiare, da una parte tutte le questioni che si riferiscono alla moltiplicazione delle piante, come seminagione, talea, margotta, innesto, ecc.; dall'altra parte quelle che riguardano la vita delle piante e che si occupano dell'ambiente nel quale meglio si compiono le loro funzioni e degli agenti che concorrono al loro accrescimento. Di qui il bisogno di conoscere la natura del suolo, dell'acqua d'irrigazione, dei concimi; e l'azione della temperatura, dell'aria, della luce, ecc.

Tutte queste questioni vengono trattate a loro posto nel corso dell'opera.

Coltivazione degli orti. — Questa parte dell'orticoltura, od orticoltura propriamente detta, riguarda specialmente la produzione dei legumi e delle *verdure* destinate all'alimentazione, ed è per ciò una di quelle che hanno maggior importanza dal punto di vista dell'agricoltura. Le verdure e i legumi entrano infatti in larga parte nell'alimentazione generale: costituiscono anzi la base del nutrimento nella classe dei contadini e degli operai della campagna. Cosicchè l'orto deve essere fra tutte le operazioni agricole l'oggetto di cure speciali; troppo spesso, anzi nella maggior parte dei casi, nelle nostre campagne è molto negligentata per cui si ha una alimentazione deficientissima, appunto per la mancanza di questi alimenti, che sono, dopo il frumento, i più nutrienti.

L'orto, pei vantaggi che fornisce, interessa tutti coloro che possiedono il più meschino angolo di terra coltivabile e spesso è la base di industrie agricole speciali.

Tra coloro che si occupano della coltivazione degli ortaggi possiamo distinguere i *coltivatori* dagli *ortolani*. I coltivatori si occupano della produzione in grande, di tutte quelle specie che non richiedono grandi cure per la coltivazione, e che vegetano anche senza mezzi artificiali, per fornir loro il calore o l'acqua di cui abbisognano. Essi coltivano poche specie su di una grande estensione di terreno, spesso una sola specie; sono poco lontani dai grandi centri, che coi loro rifiuti forniscono loro un concime ottimo e a buon prezzo. Il suolo è da essi coltivato a mano, o coll'aiuto di aratri, a seconda dell'estensione del terreno, il quale varia da 1 a 5 o 6 ettari, difficilmente però supera questa estensione. Coltivando poche specie, od anche una sola, essi ottengono a poco a poco dei perfezionamenti sensibili nelle qualità delle verdure coltivate, e ne ottengono un rendimento sempre maggiore.

La coltivazione dell'ortolano, invece, è tutta diversa; egli non adatta la sua produzione al clima nel quale è posto il terreno. Il suo scopo, al contrario, è di produrre ogni cosa fuori di stagione, e dove la produzione non è alla portata di tutti. La superficie di terreno coltivato è sempre molto piccola, difficilmente raggiunge od oltrepassa l'ettaro, ma da questo pezzetto di terreno egli sa ricavarne quanto l'agricoltore da un fondo di media grandezza. La sua vita è tutta di lavoro; la giornata è intieramente occupata a rimuovere il terreno, il concime, alla irrigazione, alla raccolta dei prodotti che egli sa condurre a maturanza in qualunque stagione. Una parte della notte poi è consacrata nel portare al mercato i prodotti.

Il lavoro dell'ortolano non esige soltanto un'attività a tutta prova, ma anche una profonda conoscenza del mestiere. In causa del cambiarsi dei gusti, e più ancora, forse, della facilità dei trasporti a grande velocità, sempre crescente, l'ortolano è obbligato a modificare senza posa il suo metodo di coltivazione: una pianta, la cui coltivazione è molto lucrosa un anno, diviene senza alcun interesse un altro anno, poichè importata dai paesi caldi, viene offerta ad un prezzo, che non teme concorrenza. È sempre costretto a lottare contro l'importazione di legumi, che, venuti spontaneamente nei paesi caldi, possono essere venduti più a buon mercato.

Questa lotta non si fa con delle tasse d'importazione o dei dazii che avvantaggerebbero l'ortolano, ma colpirebbero il consumatore, sibbene si esplica in un perfezionamento sempre crescente dei metodi di coltivazione, di modo che il vantaggio riesce sempre per l'ortolano abile.

Così è che mentre prima la base della coltivazione degli ortaggi era la produzione dei piselli, dei fagiuoli, delle patate primaticcie, ora che queste ci vengono importate con pochissima spesa dal Mezzodì, gli ortolani le rimpiazzarono con insalate diverse, delle quali colla coltivazione fecero un numero grandissimo. I pomi d'oro erano una volta una gran parte di questi prodotti; ora, che invece i prodotti primaticci del Mezzodì ci vengono a far concorrenza, gli ortolani si sono messi a produrli in coltivazione ritardata, nell'autunno invece, allorchè dal Mezzogiorno non ci vengono più, ed il loro prezzo è molto aumentato. Naturalmente anche nel Mezzodì si cerca di combattere questi progressi, e ne deriva una lotta accanita e continua, dove l'abilità del coltivatore ha una grande importanza.

Però, per questi progressi appunto, l'ortolano abile trae ancora un grande profitto dalla sua ortaglia, e può dirsi compensato delle sue non lievi fatiche.

L'esempio degli ortolani può essere utile agli agricoltori, per assicurarli che quelli che vorranno aggiungere alle loro coltivazioni un'ortaglia più o meno estesa, trarranno sempre un lauto compenso alle fatiche ed alle spese in più che questa sarà loro costata. Le vicende culturali dei campi sono già discretamente numerose; ma in ogni caso la produzione degli ortaggi s'adatta perfettamente colla produzione abituale dei campi. Ciascun prodotto si vende a contanti o a corta scadenza, appunto come i cereali. Oltre a ciò i prodotti seminati in primavera maturano nel corso dell'annata e i lavori colturali sono su per giù gli stessi che l'agricoltore deve fare per le sue piante sarchiate.

La sola obbiezione che si fa a proposito di queste coltivazioni orticole, nelle campagne, è la difficoltà di vendita della merce; ma anche questo argomento non ha una grande serietà, quando si pensi che buon numero di ortolani e di giardinieri non vendono direttamente i loro prodotti ma li spediscono sempre a commissionarii nei mercati più importanti. Non è questa dunque una ragione sufficiente perchè gli agricoltori non abbiano a fruire di questa sorgente ottima di lucro, che è messa a loro disposizione, al solo patto di occuparsene essi stessi e con gran cura.

Del resto, la produzione dei legumi e degli ortaggi è così svariata, che non sarà mai difficile di trovare delle piante appropriate al suolo e alle condizioni climateriche ed economiche dell'agricoltore. In fine, la coltivazione delle piante da semenza ed il commercio dei semi, può essere molto lucrativo, ed il trasporto dei semi, che in un piccolo volume hanno un valore relativamente grandissimo, si effettua così facilmente, da potersi affatto trascurare la più o meno grande facilità di sfogo della merce.

Arboricoltura. — Questa parte dell'orticoltura si occupa esclusivamente della coltivazione delle piante, degli arbusti, e degli alberi, tanto per utilità, che per ornamento. E qui possiamo subito fare due distinzioni: *Arboricoltura fruttifera* ed *Arboricoltura d'ornamento.*

L'arboricoltura fruttifera ha la più grande importanza in tutti i paesi dove le frutta sono entrate nell'alimentazione giornaliera. Essa si occupa della produzione delle frutta, e pertanto di tutte quelle operazioni necessarie ad ottenere una buona e costante produzione, sia in qualità che in quantità: e infatti, gli alberi da frutta, abbandonati a sè stessi, non danno che dei prodotti scadenti, e molto irregolari sotto ogni rapporto. La pratica dell'arboricoltura richiede quindi un certo numero di operazioni diverse, le quali sono descritte man mano alle singole voci. Così l'allevamento delle giovani

piante richiede il vivaio (Vedi il vocabolo). Più tardi richiedono diverse altre operazioni quali, la trapiantagione, il taglio, la potatura, l'innesto, la spalliera, ecc.

L'arboricoltura fruttifera non riguarda solamente quella delle piante i cui frutti sono destinati soltanto alla consumazione diretta, ma di quelle pure i cui frutti sono utilizzati pei loro prodotti, quali la vigna, l'olio, ecc. Siccome anche di frutta ve ne ha un gran numero, così anche qui possiamo dire che ogni terreno, ogni località ed ogni clima può avere la sua specialità, o le sue specialità di frutta, senza richiedere di cure eccezionali. E specializzando le coltivazioni, anche in questo campo si possono ottenere prodotti eccellenti, e che sempre più vanno migliorando, per la selezione e l'innesto. L'arboricoltura fruttifera esclusiva e specializzata, che sarebbe l'ideale per la buona produzione, non è sempre attuabile dagli agricoltori; inquantochè richiede delle cognizioni che una gran parte non hanno ed una spesa ingente, con grande capitale impiegato, perchè il prodotto non è sempre annuale, e talvolta, a causa di intemperie e di altri accidenti, affatto irrisorio. É quindi esercitata solo da specialisti, su vasta scala: in generale la si esercita come una coltivazione accessoria, ed intercalare, di altre coltivazioni. È per questo che i mercati sono circondati da una quantità enorme di frutta scadenti, le quali non hanno avuto l'aiuto delle cure necessarie ad una buona produzione.

L'arboricoltura d'ornamento s'occupa della descrizione, della coltivazione, e dell'utilizzazione di tutti gli alberi, arbusti, di serra o di giardino; ciascuna specie importante viene descritta a suo posto in quest'opera.

Fioricoltura. — Questo ramo dell'orticoltura è forse il più esteso in Italia, per la condizione del clima che s'adatta facilmente alla coltivazione in piena terra dei fiori nostrali, e nelle serre, con poco dispendio, di molti fiori tropicali.

La riviera di Levante e di Ponente, Napoli, Firenze e Palermo, sono senza dubbio le regioni che più producono in questo genere, e, si può dire, senza grande dispendio nè fatica; la maggior parte dei fiori crescono spontanei, e la coltivazione non ha altro scopo che di migliorarne le qualità, i colori, il profumo, la bellezza.

Il gusto delle piante e dei fiori che va sempre più aumentando, e i mezzi di trasporto che si fanno vieppiù facili, hanno contribuito da qualche anno a fare di questa cultura una vera industria agricola, e a rendere lucroso ed estesissimo il commercio dei fiori, delle piante fiorifere, e dei semi anche nelle regioni, pur troppo, ribelli fino a poco tempo fa a qualunque industria e commercio, quali il Napoletano e la Sicilia.

Anche la coltivazione delle piante verdi, quali le Palme, le Dracene, i Formii ha acquistato una certa importanza, e sempre più progredisce. Le scoperte, i viaggi in paesi lontani, le comunicazioni facili, hanno aumentato incomparabilmente il numero delle piante e dei fiori coltivati all'aria libera, in serra, e contribuiscono sempre a migliorarne le qualità.

A ciò contribuiscono senza dubbio molto anche le numerose esposizioni di fioricoltura, che ogni anno si fanno a Genova, a Milano, a Firenze, e in ogni centro importante, sia d'Italia che di fuori. E così sia per lucro, sia per l'amore del bello, l'ornamentazione dei giardini ha guadagnato molto e molto guadagnerà ancora così in fiori che in piante verdi, da serra, o da terra libera.

Architettura dei giardini. — Questa parte dell'orticoltura si occupa della ornamentazione, del disegno, e della costruzione dei giardini e dei parchi. E per questo argomento vedi la parola GIARDINO.

ORTO (*Orticoltura*). — Si dà il nome di orto ad ogni terreno che sia dedicato alla coltivazione delle verdure e dei legumi commestibili. L'estensione dell'orto può variare all'infinito, ma le condizioni nelle quali deve essere stabilito corrispondono ad un certo numero di regole fisse dalle quali non ci si deve allontanare, se si vuol riuscire in quelle coltivazioni che si saranno intraprese.

Spesso non si ha punto la scelta per ciò che riguarda la natura del terreno destinato a questa applicazione, poichè l'orto dovrà di necessità, a causa delle cure e della sorveglianza continua di cui abbisogna, essere situato più vicino che sia possibile all'abitazione dell'agricoltore. Se però ci fosse dato di poter scegliere tra un terreno e l'altro, quello che offrirebbe i maggiori vantaggi sarebbe un terreno leggiero, siliceo, per la ragione che, scaldandosi facilmente, gli ortaggi vi sarebbero più precoci. Ma d'altra parte è impossibile di

adattare la natura del terreno alle esigenze di ciascuna coltivazione orticola, giacchè il loro numero è grandissimo, ed il suolo che deve riceverle, sempre il medesimo. Ciò che si deve solamente chiedere al terreno, è che esso sia fertile e leggiero, e lo si renderà atto a ricevere ogni genere di coltivazione, mediante una buona concimazione, abbondante ed appropriata.

Fu molto discusso se sia utile, come si pratica in molte altre coltivazioni, introdurre una rotazione, una vicenda, nella produzione degli ortaggi. Ma pare che questa pratica, nella maggior parte dei casi, non presenti una grande utilità. Infatti, nella coltivazione degli orti è sempre la medesima specie di legumi che viene piantata o seminata nel medesimo posto. In un medesimo terreno si fanno con successo 3 o 4 piantagioni successive di insalate, quali la lattuga e la cicoria. Nella produzione in grande delle verdure, ogni anno lo stesso terreno riceve la medesima piantagione.

L'unica piantagione, che fa eccezione, è la fragola, la quale non riesce bene se si facciano due piantagioni successive sul medesimo terreno. Si disse anche che le lettiere di letame, che si dispongono sempre negli orti, devono essere fatte successivamente in ciascuna aiuola. Quando si fa questa concimazione a *fondo perduto*, cioè che si abbandona a sè stesso sul terreno il letame, il quale si consuma producendo un terriccio, che è quello dove poi si semina, sarà bene fare questo trattamento prima ad una, poi ad un'altra aiuola, in modo d'avere un terreno della stessa natura. Ma questa regola non vale per tutti gli orti: ordinariamente negli orti campestri la coltivazione con questo metodo di concimazione è molto limitata, per quante cure si abbiano. Cosicchè in queste condizioni vale meglio scegliere per questo scopo un cantuccio il più vicino che sia possibile alla abitazione, esposta a pieno meriggio meglio che far variare ogni anno il luogo di questa concimazione, come si dovrebbe operare se si volesse seguire un metodo di avvicendamento.

Bisogna porre per principio nella costruzione degli orti che questi devono sempre essere circondati da un muro, per evitare da una parte le rapine, dall'altra per avere un riparo naturale, del quale si approfitterà assai nella produzione di taluni ortaggi speciali.

Nell'orto non devono mai esistere piantagioni arboree o arbustive. Queste nuocciono immensamente e per l'ombra che producono, e per l'alimento che succhiano.

Esse stesse poi soffrono della vicinanza delle piantagioni orticole: il terreno troppo pingue, troppo sovente irrigato, la troppo frequente lavorazione, lo rendono inadatto alla buona riuscita delle piante arboree, specialmente per la produzione delle frutta, le quali o non verranno che scarsamente, o di qualità scadente.

Il frutteto, o brolo, sarà dunque separato affatto dall'orto. Si fa eccezione delle frutta coltivate a spalliere. E ciò pel fatto, che dovendosi trar partito di tutto, ed essendo difficile trovare in abbondanza dei muri nelle campagne, sarà bene trar partito di questo muro di cinta: l'ombra proiettata dagli alberi a spalliera, o non è affatto considerabile o è ben poca; e a patto di lasciare un tratto di terreno libero tra queste spalliere e le coltivazioni d'ortaggi, nemmeno la lavorazione frequente del terreno non recherà loro nocumento.

Un grande inconveniente dovuto alle piantagioni arboree nell'orto deriva non solamente dal fatto di togliere il sole e parte del nutrimento agli ortaggi, ma anche di impedire o diminuire di molto la libera circolazione dell'aria. Giammai si vede un albero od un arbusto crescere negli orti propriamente detti, coltivati in prossimità delle città, e per speculazione.

L'orto non è un giardino di lusso: bisognerà quindi bandire tutti i praticelli, le bordature d'erba o di fiori che oltre ad assorbire terreno, e nutrimento, nuocciano al buon disimpegno delle operazioni culturali. Spesso negli orti signorili, o negli orti in prossimità delle città, si riservano talune aiuole, le quali sono dedicate alla coltivazione o di piante destinate a ornare più tardi le aiuole dei giardini o di fiori per la vendita.

Questa pratica non è biasimevole, ma molto preferibile a quella della coltivazione permanente di fiori attorno alle quadrature d'ortaggi, la quale non farebbe che ingombrare e impedire i lavori.

Quanto poi alle coltivazioni in bordura di piante diverse, quali, fragole, acetosella, ecc., queste piante coltivate a quel modo non possono essere curate come se fossero in aiuole; non si possono irrigare, perchè l'acqua scola

e si perde nei viali, le foglie, i fiori ed i frutti si riempiono di sabbia e diventano quindi improprii alla consumazione.

Una delle più importanti questioni per la costruzione di un orto è quella dell'acqua. É indispensabile avere a disposizione una grande quantità d'acqua che sarà distribuita in tutto l'orto per mezzo di canali, di serbatoi e di chiuse in modo da poterla distribuire a piacere su tutto il suolo. Tenga a mente, che la questione dell'acqua è preponderante, chi s'accinge alla costruzione d'un orto. J. D.

ORTOLANO (*Ornitologia*). — [Uccello dell'ordine dei passeracei, tribù dei Passeri (*Emberyza hortulana* L.). Ha la testa di color giallo oliva finemente striata di nero, dorso e scapolari di color castagno fulvo con macchie nerastre, groppone dello stesso colore senza le macchie, gola e collo gialli, petto color giallo verdastro oliva, ventre color nocciuola che diventa sempre più chiaro verso la coda, ali con copritrici di color nocciuola, e nere col margine bianco giallognolo, remiganti nere con margine nocciuola, e piume inferiori giallognole.

La coda è bruno nera, con margine fulvo striato. Il becco ed i piedi sono di color roseo-carne.

Vengono in primavera sui cespugli delle colline, e al piede delle montagne; verso l'agosto migrano per climi più freddi per ritornare poi sulla fine di settembre. Sono assai ricercati pel buon sapore della carne, e per la facilità con cui ingrassano. Se ne procura l'ingrassamento artificiale prendendoli vivi ed allevandoli in una stanza apposita od in una gabbia all'oscuro, dove si nutrono: essi in tali condizioni mangiano così abbondantemente, che per la vita sedentaria che sono costretti a fare ingrassano fino, talvolta, a morirne. Sono grossi come una passera nidificano da noi, e fanno il nido di paglia intrecciato di crini e piume nei campi d'orzo o di segale delle montagne: fanno da 4 a 5 uova. Se ne fa una caccia accanita, colle reti, colla bressana, colle panie, mediante un richiamo allevato in muda].

ORTOTTERI. — Ordine d'insetti caratterizzati da due mandibole atte a brucare, e da due paia d'ali disuguali per forma, struttura, e dimensioni, e disposizione delle nervature. I limiti di questo ordine non sono ben definiti dai diversi autori.

Oggidì è ammessa una classificazione che li distingue in tre ordini: *Tisanuri*, *Ortotteri p. di* e *Pseudo-Neurotteri*. Questa ultima divisione comprende gli Efemeridi, le Tenniti, descritte sotto il nome di *Neurotteri*, ed i *Tripsidi* (Vedi TRIPSIDI).

Gli Ortotteri p. d., i soli che ci interessino direttamente, sono divisi in una mezza dozzina di tribù importanti: le Forficule, le Blatte; le Mantidi; insetti utili perchè dànno la caccia ad altri insetti fitofagi, ed i Phasmidi, delle regioni tropicali; fitofagi che, per la loro immensa prolificazione, possono produrre dei guasti considerevoli alle piantagioni; finalmente i grilli, le locuste, e gli acridii, che sono per noi i più dannosi. Questi sono descritti ai loro rispettivi posti.

ORZO. — Gli orzi coltivati appartengono al genere *Hordeum* L. Sono caratterizzati specialmente dalla loro infiorescenza, che in luogo d'essere, come nel frumento e nella segale, una *spica composta* è una spica a *cima bipari* (vedi GRAMINACEE).

Abbiamo anche qui un asse centrale a scalinata, come nel frumento, ma invece di trovare su ciascun gradino una spighetta contenente un numero variabile di semi, vi troviamo solamente tre spighette, e lo studio organogenico ci induce a concludere che deriva da una *cima bipari* (fig. 339, pag. 724). Ognuna di queste spicule non contiene che un solo fiore fertile, ed un rudimento di fiore al di sopra di questo. Le *glume* sono molto strette e senza ariste; le *glumelle* invece sono grandi e la inferiore è sempre munita di una lunga arista nel fiore fertile. I semi, generalmente saldati alla glumella, qualche volta nudi, sono percorsi da un solco longitudinale più o meno simmetrico e regolare. Tutte le qualità d'orzo comunemente coltivate rispondono a caratteri generali cui siamo per accennare, e sembrano derivare da una unica specie. Per comodità di studio le possiamo dividere in due grandi categorie: la prima comprende tutti gli orzi nei quali i tre fiori di ciascun gradino sono fertili, per modo che alla maturanza i frutti formano sei ranghi longitudinali attorno all'asse principale: di qui il nome di *orzi a 6 ranghi* od *orzi exastici*. Gli altri saranno a 3 soli ranghi di semi che derivano dallo sviluppo delle spighette n.° 1, mentre quelle n.° 2 abortiscono sempre. Orzi a *2 ranghi* od *orzi distici*.

Negli orzi a 6 ranghi, talora questi sono uguali, regolari, e regolarmente distribuiti attorno all'asse: si ha allora (fig. 341) l'orzo esagonale (*H. hexastichum* L.). Talvolta i due ranghi n.° 1 che forniscono i semi più grossi sono aderenti all'asse; mentre gli altri 4, n.° 2, sono proeminenti; si ha qui l'*orzo comune* o *quadrato* (*H. vulgare* L.) (fig. 342). Finalmente, i 6 ranghi press'a poco regolari; si constata talvolta, che le ariste della glumella inferiore sono rimpiazzate da un' appendice cruciforme, spesso in forma di S e scanalata a gronda; questo è il caso dell'*H. trifurcatum* L.

Negli orzi a 2 ranghi, il cui tipo è rappresentato dallo schema (fig. 343), si hanno delle spighe molto regolari, risultanti dallo sviluppo dei fiori n.° 1, giacchè quelli n.° 3 sono sempre sterili.

Si ha allora l'*H. distichum* L. Ma si trova anche una forma, nella quale i due ranghi di semi sono molto più eminenti verso la base della spica, e vanno diminuendo gradatamente verso l'estremità: vien distinta questa forma col nome di *H. Zeocriton* L. Queste differenti varietà diedero origine a delle sotto varietà che, per maggior semplicità, noi riuniremo in una tabella:

L'*orzo esagonale* o *hexastichum*, o orzo a sei ranghi, è poco importante. È un grande orzo a paglia grossa, a foglie molto larghe, spiga lunga e grossa, leggermente conica. Il seme è allungato, e la sua scorza è molto spessa.

Coltivasi pochissimo, e quasi accidentalmente, in qualche parte dell' Olanda, della Germania, della Svizzera, e dell'Ovest della Francia.

L'orzo comune *d'inverno*, una delle sottovarietà dell'*H. Vulgare*, è una delle specie più diffuse. A seconda delle località porta nomi molto diversi.

È una pianta rustica, molto precoce, che resiste agli inverni più rigidi delle regioni settentrionali, che dà grosse spiche, un poco molli, a barbe lunghe e divergenti. I semi, di qualità mediocre, sono un po' angolosi e con un solco irregolare e non troppo simmetrico. Rende molto.

La sottovarietà primaverile, o *piccolo orzo* o *orzo delle sabbie* differisce di poco dal precedente; presenta però su quello il vantaggio di poter maturare anche seminato in primavera molto avanzata. È anche poco difficile riguardo alla scelta del terreno. Disgraziatamente rende un po' poco. Le altre varietà non

Orzi exastici	*H. hexastichum*, L.	Semi vestiti.	Varietà autunnale.
			» primaverile.
	H. Vulgare, L.	Semi vestiti.	Orzo invernale.
			» primaverile.
			» africano.
			» Victoria.
			» nero.
		Semi nudi.	» celeste.
			» di Namto o di Crimea.
	H. Trifurcatum, L.	Semi nudi.	» Nepaul.
Orzi distici	*H. Distychum*, L.	Semi vestiti.	» comune.
			» d'Inghilterra.
			» dorato.
			» di Norvegia.
			» d'Abissinia.
		Semi nudi.	Orzone nudo.
	H. Zeocriton, L.	Semi vestiti.	Orzo riso o piramidale.

hanno interesse per noi. Sono specie esotiche o forestiere.

L'*orzo africano* è coltivato con successo nelle colonie dell'Africa boreale, dove cresce enormemente: ma fa una spica molto corta. L'*orzo Victoria* è molto pregiato soltanto nella Scozia: fa un seme grosso, e nerastro verso la base.

L'*orzo nero* vuol essere nelle nostre terre seminato in primavera; è sempre tardivo, e le sue scorze nere lo fanno vedere poco bene in commercio.

L'*orzo attorcigliato*, così detto per la forma delle sue barbe, non è che una curiosità.

L'orzo *celeste* o *d'Egitto* è poco diffuso. È

una pianta di discreto sviluppo, a fogliame abbondante, per cui viene consigliata come foraggio. I suoi semi sono nudi, giallo biondi, piccoli, cornuti, piuttosto piatti; è difficile da battere. Le barbe sono fragili, al punto che cadono in gran parte durante la maturazione del grano. Si semina a primavera, e può venir bene anche in Norvegia.

L'orzo di *Namto*, importato dalla Crimea, è simile al *celeste* pel seme, ma è più precoce: il suo seme, duro, piccolo, verdastro, è molto difficile da battere.

La paglia è pure grossa, ma corta, e quindi poco produttiva. É una varietà poco stimata.

L'*H. Trifurchatum* termina la serie degli orzi a 6 ranghi. La sua glumella triforcata, che spesso si trasforma in una semplice barba, lo caratterizza a sufficienza. Il seme è nudo, corto, poco stimato, malgrado il suo peso considerevole (75-80 kg. all'ettolitro), la paglia è grossa. É una varietà più interessante che utile.

L'orzo *comune a 2 ranghi* è la varietà più diffusa. Buona qualità, molto produttiva, ci dà un seme grosso, arrotondato, a solco mediano, quasi simmetrico. La spica allungata è piatta e generalmente un po' arcuata.

È molto stimato specialmente per le fabbriche di *birra*.

Fig. 337. — Orzo comune. — 1, Pianta intera. — 2, Spica. — 3, fiore. — 4, fiore spogliato degli involucri. — 5, seme.

Fig. 338. — Disposizione delle spicule.

L'orzo d'*Inghilterra* o orzo *Cavaliere* è una varietà perfezionata per selezione, che prende ogni giorno maggior importanza. I birrai lo preferiscono all'orzo comune, e il suo buon rendimento lo fa sempre più caro ai coltivatori. È un po' più tardivo che le varietà comuni, e perciò vuol essere seminato in primavera un po' di buon ora. È caratterizzato

dalla più alta statura, dalla sua paglia fina, dalla sua spiga molto grossa e lunga, e dal seme bianco rigonfio, grosso, con pellicole molto sottili. Coltivato da molti e molti anni in Inghilterra questo orzo si diffuse soltanto da una trentina d'anni in Germania, Alsazia, e

Fig 339 — Schema della disposizione delle spicule su ciascun gradino.

va man mano estendendosi vieppiù, nei paesi dove si fabbrica birra.

Gli orzi *dorato*, d'*Abissinia*, di *Norvegia*, sono piante da collezione, senza interesse per

Fig. 340. — Infiorescenza. A, asse principale; *a*, asse delle spicule.

l'industria agricola. L'orzo *nudo a due ranghi* o *orzone* si riconosce facilmente alla sua spica sottile, lunga, fragile, munita di lunghe barbe, al seme nudo, grosso, angoloso, di color bruno

Fig. 341 — Shema dell'orzo *exastichum*. Fig. 342. — Schema dell'orzo comune. Fig. 343. — Schema dell' orzo a due ranghi.

tanto più cupo quanto più il raccolto fu irrigato, prima d'essere falciato.

La paglia è sottile, molto fragile. É una varietà molto temporiva, e si può seminare fino a tutto maggio anche nei paesi poco caldi.

L'*orzo riso* o *orzo piramidale* dà un seme piccolo, ma molto rigonfio, e di buona qualità; una paglia diritta, rigida, abbondante; resiste anche in terreni mediocri, e in climi anche molto freddi, ed è molto produttivo.

Questo orzo renderebbe ottimi servigi nelle regioni più settentrionali o più elevate dello ambito geografico che può essere occupato dai cereali. Sarà quindi da preferirsi dai coltivatori delle regioni alpine, un po' elevate.

È molto probabile che tutte queste varietà, le quali non differiscono tra loro che per dei caratteri secondarii, non siano che varietà di una medesima specie. La forma originaria dovrebbe essere l'*H. distychum* L., che è la sola che si ritrova allo stato selvatico.

Si riscontra nella sua forma a semi vestiti in molte località dell'Asia, dalla quale probabilmente fu importata. La coltivazione avrebbe quindi fatto sviluppare le pagliette e i fiori sterili in origine; ma è già molto tempo che questa trasformazione è avvenuta: e infatti l'orzo exastico è preistorico; lo si coltivava prima dell'epoca degli antichi Egizii, cioè più

Fig. 344. — Seme dell'orzo comune (invernale). Fig. 345. — Seme dell'orzo a due ranghi.

di cinquemila anni fa. É anzi una delle forme più coltivate nell'antichità.

Fu segnalato dai Greci, e fu trovato nelle traccie dei più antichi monumenti egizii, nelle abitazioni lacustri (palafitte) della Svizzera, della Scozia, dei laghi dell'Italia superiore. Ciò che lo fa credere derivato dal *distico* è la sua assenza nella flora naturale della regione compresa fra l'India, il Mar Nero, e l'Abissinia dove è coltivato.

Oggidì la coltivazione dell'orzo abbraccia una estensione geografica enorme. Le varietà primaverili maturano tanto rapidamente, da approfittare del breve periodo estivo delle regioni fredde, e le qualità invernali invece possono arrivare a maturanza prima che arrivino i grandi calori delle regioni torride. All'ovest dell'Europa è coltivato fino oltre il 70° di latitudine, nell'oriente invece, in Siberia, non oltrepassa il 60°, e più all'est ancora arriva appena a 55°; sulle coste orientali dell'Asia, poi, scompare oltre il 51°. In America arriva a 57° nella parte occidentale, mentre nell'orientale s'arresta al 51°. La sua coltivazione segue quindi le inflessioni delle linee isotermiche.

Pare che gli orzi non abbiano, rispetto alla natura mineralogica del terreno, esigenze ben spiegate; essi vengono bene su qualunque terreno, purchè discretamente fertile.

Le varietà invernali non temono le terre leggere, calcari, e silicee; le varietà primaverili riescono meglio nei terreni profondi e di molta sostanza.

Vengono indifferentemente nei terreni di transizione coi loro schisti e grés, nelle sabbie e nelle argille del cretaceo, nei calcari e nelle marne del Giurassico, nei terreni vulcanici.

Riescono meglio nei terreni che siano abbondantemente e razionalmente concimati.

Infatti Lawes e Gilbert, che stabilirono una serie di coltivazioni sperimentali sulle varietà *Cavaliere*, furono indotti a riconoscere che i bisogni dell'orzo sono analoghi a quelli del frumento. Secondo questi illustri agronomi un raccolto di 26,95 ettolitri di frumento, del peso di 74,85 kg. all'ettolitro, si ottiene nelle medesime circostanze di un raccolto di 53,93 ettolitri di orzo del peso di 64,85 kg. all'ettolitro.

Nel campo delle esperienze di Rothamsted ottennero per 20 anni consecutivi la media seguente di raccolto:

	Ettolitri.
Campo non ingrasssato. . .	17,96
» che ricevette 35,500 kg. di letame per ogni anno	43,33
» concimato a solo concime minerale . . .	24,70
» 224 kg. annui di concime ammoniacale.	29,19
» concimato a sali minerali e ammoniacali .	41,54
» concimato a concimi minerali, sali ammoniacali e nitrato di soda	44,68
» concimato a concime minerale e a pannello di ravizzone. . . .	42,52

L'esame dei raccolti dimostrò che l'abbondanza delle messi è in relazione colla quantità d'azoto utilizzabile, mentre la *qualità* del raccolto è in relazione alla quantità di sali minerali disponibili.

Fra queste sostanze minerali, l'acido fosforico ha una importanza speciale; impiegato solo, produsse un effetto assai maggiore che non mescolato con del solfato alcalino. L'esame dettagliato delle cifre, poi, dimostrò che una quantità in più di 1 ettolitro di prodotto (chilogr. 64,85) colla sua quantità di paglia (chilogr. 70,6) corrisponde ad una concimazione che apporti da kg. 2,25-kg. 2,50 di ammoniaca, o dell'equivalente quantità di solfato ammonico, nitrato di soda, o guano del Perù.

Tale risultato però si ottiene sempre che la quantità di azoto non sia eccessiva, e che il suolo sia sufficientemente dotato di elementi minerali.

Un'addizione di 250 a 275 kg. di superfosfati ogni ettaro, fu nella maggior parte dei casi sufficiente per assicurare l'efficacia di 190 a 250 kg. di solfato ammonico o 240 a 280 chilogr. di nitrato di soda.

Grüber, membro della società d'agricoltura della Bassa Alsazia, esclude per la coltivazione dell'orzo ogni concimazione diretta e abbondante con del letame di stalla, dell'orina del bottino, e materie fecali in genere.

Non bisogna esagerare l'importanza di questi concimi; però è necessario ricordare, che nelle terre leggere il letame naturale ha una azione ottima sulla cresciuta rapida dell'orzo, quindi assicura la spicatura regolare.

L'orzo può occupare lo stesso posto del frumento nelle vicende: succederà quindi alle piante sarchiate, al trifoglio, alle praterie temporanee, ai foraggi annuali. L'orzo di primavera si fa seguire in parte all'avena, nei luoghi dove ne è facile lo smercio. In Inghilterra, nella parte settentrionale della Francia, nella Germania sonvi immense tenute tutte coltivate a orzo. In Italia la produzione di questo cereale è accessoria.

Il Lawes precitato, per favorire la diffusione dell'orzo primaverile, propone la vicenda seguente:

Barbabietole	1	dodicesimo
Fave	1	»
Trifoglio rosso . . .	1	»
Frumento	2	dodicesimi
Orzo	7	»

Naturalmente questo metodo di coltivazione non vale per noi, dove l'orzo ha ben poca importanza come cereale; la vicenda quadriennale, o come si vuol dire il metodo di Norfolk, dà già all'orzo un posto considerevole; succederà allora, sia alle piante sarchiate, sia ai trifogli, e in tali condizioni darà sempre un prodotto elevato. Il trifoglio in special modo

è un ottimo preparatorio pel terreno a ricevere l'orzo.

Un campo che aveva dato 27,84 ettolitri di orzo, seminato a trifoglio, e sovesciato questo dopo il taglio di 6554 chilogrammi (in fieno secco) senza concimazione ulteriore, diede un prodotto successivo d'orzo di 29,09 ettolitri.

Il terreno destinato alla semina d'orzo deve ricevere i medesimi preparativi che pel frumento: è indispensabile che sia molto ben rimosso, e conviene arare profondamente, anche poco prima della semina. L'orzo primaverile non riesce bene se non in un terreno preparato nell'autunno.

Quando questa lavorazione non si sia potuta fare, val meglio tralasciare di seminare, e porre invece dell'avena, giacchè il raccolto non sarà più sicuro.

Sementi e seminagione. — L'orzo di buona varietà e qualità deve avere un colore poco carico, essere press'a poco bianco. Si scelgano per semente i grani grossi, ben rotondi, regolari, a frattura bianca, farinosa. Si scartino quelli che hanno un colore giallo sporco, e che siano coperti di macchiette o segni neri sulla superficie; e quelli parimenti che spandono un leggiero odore di muffa, come avviene quando siano stati all'umido o mal conservati. Una proprietà assoluta, cioè un'assenza completa di altri semi, specialmente di graminacee, è una qualità indispensabile. Anche il peso è un carattere che vuol essere preso in grande considerazione. Si possono esigere 60 chilogr. all'ettolitro per l'orzo comune e 65-70 per l'orzo primaverile o cavaliere.

La seminagione precoce è in genere una buona regola (settembre).

È soltanto nei terreni molto fertili che è buona precauzione di attendere fino all'ottobre per paura che le giovani pianticelle crescendo troppo rapidamente non abbiano a divenire troppo alte, e soffrire facilmente del gelo nell'inverno.

Naturalmente però questa regola varierà a seconda del clima che si considera.

Gli orzi primaverili devono essere seminati quando il terreno si sia sufficientemente rasciugato, dopo la fine di febbraio, quando il tempo e le condizioni del suolo siano opportune.

L'orzo *Cavaliere* specialmente vuol essere seminato presto, e non è che a queste condizioni che può dare il suo massimo prodotto. Seminato tardi, cresce irregolarmente, e incompletamente, a meno che non vi siano condizioni di suolo, di ambiente, e di clima eccezionali.

La semente viene sparsa sul terreno alla volata, o in solchi: nel primo caso l'interramento si effettua per mezzo di due erpicature, o per mezzo d'una scarificazione o di un'aratura superficiale. Nel secondo si semina come vien fatto usualmente, facendo i solchi a 18 centimetri almeno l'uno dall'altro; si può andare fino a 21 centimetri nelle buone terre, giacchè l'orzo emette molte radici.

Col primo metodo s'impiegano di solito 200-250 litri d'orzo comune, il quale ha semi piccoli, e ha il tempo di emettere abbondanti radici: 250-300 litri per l'orzo primaverile dai semi più grossi, e che occupa per minor tempo il terreno.

Col secondo metodo si possono diminuire alquanto queste dosi, o portarle a 190-200 pel primo, 225-250 pel secondo.

L'orzo germina rapidamente, e in capo a pochi giorni si vede apparire la foglia cotiledonare, che è larga, arrotondata all'estremità, di colore verde glauco. Le altre foglie sono più acute, munite di di due stipule che s'incrociano attorno al fusto, e sono sempre sprovviste di peli; prima che compaia il calamo, formano sul suolo una rosetta molto appariscente.

Nel corso della vegetazione richiede ben poche cure, oltre una rastrellatura poco dopo la semina, non richiede che una sarchiatura. Sarebbe a consigliarsi una vera seconda aratura, ma non è praticabile economicamente che dove le linee siano molto distanti l'una dall'altra, e con la macchina; si può però fare, avendo tempo e opera disponibile, una zappatura a mano molto profonda. Questa operazione ha un'azione benefica in sommo grado sulla piantagione; assicura la proprietà del raccolto, e conserva la freschezza e leggierezza del suolo, favorendo in tal modo la maturazione e lo sviluppo delle spiche, che spesso è difficile ed incompleta nelle terre troppo asciutte.

La *ruggine*, il *carbone* e il *cornetto* (della segale, segale cornuta *Sphacoelia segetum*) (vedi le singole voci) flagellano l'orzo. La ruggine è molto comune, ma poco nociva, perchè non appare che sulla paglia, la quale ha ben poco valore.

Il carbone è esso pure discretamente comune e molto più temibile, poichè le piante colpite non danno più spica. Nelle seminagioni tardive, specialmente, si verifica il maggior numero di casi di carbone.

Il corno della segale è molto raro, fortunatamente, sull'orzo, tuttavia si devono registrare alcuni danni ingenti causati da questo fungo.

Anche le lumache fanno qualche volta dei danni sensibili.

Fra gli insetti specifici conviene di segnalare il *Chlorops Herpini* (vedi il vocabolo) la cui larva attacca le spighe alla base arrestandone così lo sviluppo e la maturazione, l'*oxinis vastator*, trovato in Inghilterra da John Curtis, descritto dall'Olivier sotto il nome di *Tephtritis hordei* (vedi Oxinis). I *Buprestidi* rodono le radici; i *punteruoli* e gli *elateri* ne divorano i semi, come pel frumento.

Le condizioni meteorologiche hanno una importanza grandissima sulla riuscita di questo cereale. In seguito alle osservazioni continue di 20 anni Lawes e Gilbert poterono notare, che per l'orzo d'Inghilterra le condizioni più favorevoli erano marzo e aprile caldi e umidi, maggio e giugno umidi ma freschi, luglio secco.

L'orzo comune è ordinariamente maturo dal giugno al luglio; è uno dei cereali più precoci. L'orzo di primavera non matura che verso il mese d'agosto. Del resto si riconosce il momento della messe, dal colore della paglia, dalle foglie che seccano, dall'incurvamento maggiore delle spiche, dalla consistenza maggiore che acquistano i semi.

Non bisogna attendere molto questi sintomi, giacchè le spighe si sgranano facilmente.

Si deve tagliare possibilmente al mattino, e allo stesso modo del frumento o dell'avena.

Notisi poi che i raccolti abbondanti quando siano tagliati con la falce, vengono segati *all'indentro* ed è necessario allora che un aiutante segua il falciatore per raccogliere le spiche; quando la paglia invece è corta, si tagliano *all'infuori* e la falce stessa le dispone, in *andana*, e non c'è altro dopo il taglio che *accovonarli*. Ciò, se non si faccia uso delle mietitrici meccaniche (vedi Mietitrice, Mietitrice-legatrice, ecc.).

Qualunque sia il metodo usato, ricordisi che i covoni devono essere sottratti per quanto si può all'azione dell'umidità e della pioggia, che producono sul grano un effetto disastroso. I semi invece di restare bianchi e lucidi, assumono un colore oscuro e diventano opachi, caratteri pei quali diminuiscono d'assai nel prezzo mercantile. Bisognerà quindi legare tosto i covoni e metterli subito al coperto; una rugiada abbondante è talora sufficiente per deteriorare un raccolto.

La battitura, la svecciatura, e la conservazione dell'orzo non presentano alcuna particolarità. Al giorno d'oggi non c'è più ragione di preoccuparsi di togliere le ariste che rimangono aderenti al seme; le macchine impiegate per la trebbiatura, specialmente nelle grandi aziende, lo sbarbano convenientemente. Gli utensili speciali creati per questo bisogno non sono quindi più necessarii, almeno nella grande industria agricola.

L'orzo in una buona posizione è suscettibile di dare buonissime produzioni. Pare che in Inghilterra si abbia una media di 44 ettolitri per ogni ettaro nelle annate mediocri, e di 57 circa nelle annate buone.

Il peso oscilla tra 66 e 68 chilogr. all'ettolitro.

In terreni buoni e ben coltivati, come nella Bretagna, si ottengono fino 50-60 ettolitri in media nelle annate mediocri.

La rendita in paglia varia assai secondo la varietà seminata: l'orzo esagonale è quello che ne rende di più, l'orzo quadrato viene in seguito.

Da ultimo l'orzo comune a due ranghi.

Nei citati esperimenti di Lawes e Gilbert il rapporto tra la paglia e il grano varia tra 80,4 % quando si sono usati concimi perfosfati e solfato di potassa, 86,6 nei campi non ingrassati, e 89,2 nei campi concimati con sali ammoniacali esclusivi.

Coll'orzo ordinario queste proporzioni sono invece molto minori.

Esperimenti fatti dai signori Garola e Mercier a Lucé in Francia dimostrano l'effetto buono del nitrato di soda come concime e dell'acido fosforico, e nel medesimo tempo le variazioni tra la quantità di grano e di paglia, per l'uso dei concimi, per l'orzo d'Inghilterra:

Suolo siliceo-argilloso ricco in azoto, ben provvisto di acido fosforico e povero di potassa	kilog.	Orzo q.	Paglia q.	Grano 0/0 di Paglia
Senza concime		22,5	37,1	60,6
Nitrato di soda	300	28,5	55,3	51,2
Azoto . . .	46,5			
Acido fosforico solubile . .	70	30 3/4	53	58
Azoto . . .	46,5			
Acido fosforico insolubile .	81	32 1/4	56,8	56,7
Azoto . . .	46,5			
Letame . . .	20,000	22 1/2	34	66,2

Per quanto concerne il peso dell'orzo all'ettolitro, la media nel 1885 per tutta la Francia fu:

	Kilogr.
1.ª qualità	64,38
2.ª »	67,15
3.ª »	59,44

Nelle loro esperienze ventenni Gilbert e Lawes ebbero invece come media minima chilogrammi 64,85, come massima chilogr. 69,69. Ma anche il peso varia a seconda della varietà dell'orzo. L'orzo comune passerà difficilmente i 60 kg. all'ettolitro mentre l'orzo nudo arriva fino a 75 e 80 kg.

L'orzo servì per molto tempo a far pane, anzi l'unico pane in molte località, quali alcune montagne della Francia, molte parti della Germania, della Svizzera : ma questo pane nero, duro, grossolano, è oggidì quasi scomparso. Viene oggidì usato ad alimentare il bestiame in luogo dell'avena; all'alimentazione dell'uomo specialmente in minestra similmente al riso; pel quale scopo lo si pila trasformandolo in *orzo pilato*, ed *orzo brillato*. Ma la sua applicazione più importante è la preparazione del *malto* che deve servire alla fabbricazione della birra, e qualche volta anche dell'alcool; quindi i residui ritornano alla campagna, sotto forma di rifiuti dell'industria, e servono all'alimentazione del bestiame, o alla concimazione dei terreni.

La paglia d'orzo è generalmente poco stimata, e viene usata quasi soltanto come strame. Ma Gasparin invece la propone come un ottimo mezzo d'alimentazione pel grosso bestiame. Questa usanza era diffusa tra i Romani, ed è adottata oggi ancora in Ispagna. Ma del resto questa opinione è molto relativa, perchè bisogna poi tener conto anche dell'altro alimento di cui il bestiame dispone.

È certo, del resto, che da questo punto di vista la paglia d'orzo non può competere con quella del buon frumento, e neppure con quella dell'avena.

I residui delle barbe, e delle glumelle, che rimangono unite alla paglia, ne rendono l'uso dannoso ai cavalli ed alle pecore; i maiali invece vi si adattano facilmente. F. B.

OSCINIA (*Entomologia*). — Genere d'insetti ditteri, della tribù dei Muscidi, dalla larva piccola, gialla brillante, con la testa sottile, ornata di due uncini neri.

L'*Oscinia vastator* è detta oscinia dell'orzo perchè attacca specialmente questa pianta. La femmina depone le sue uova sul fusto, nel quale le larve penetrano per rosicchiarlo. Non si conoscono ancora dei metodi propri a distruggere questo insetto molto dannoso.

OSMUNDA (*Orticoltura*). — L'Osmunda reale (*Osmunda regalis*) è una grande e bella Felce, indigena in Italia e in Francia, le cui frondi giungono alla lunghezza di un metro e mezzo; esse sono notevoli tanto per le dimensioni, quanto per le loro numerose divisioni e le loro fronde fertili. Si deve coltivare l'Osmunda in una terra torbosa e umida; essa produce un eccellente effetto decorativo sopra il margine dei laghetti. Ne esistono numerose varietà a foglie più o meno sviluppate.

OSSA (*Zootecnia*). — Le ossa formano lo scheletro degli animali vertebrati (vedi SCHELETRO).

Nella macchina animale, sono le leve sulle quali agiscono le potenze muscolari (vedi MUSCOLI e FORZA MUSCOLARE). Non è qui il caso di descrivere od anche di indicare soltanto ciascuna di esse in particolare.

Non si deve parlarne che in una maniera generale in vista di rendere più chiaro quanto interessa l'interpretazione dei metodi zootecnici. É come dire che conviene attenersi alle loro forme comuni ed alla loro struttura.

L'insieme delle ossa si lascia dividere in quattro gruppi che sono quelli delle *ossa corte*, delle *ossa piatte*, delle *ossa allungate* e delle *ossa lunghe*. Le due prime si definiscono col loro stesso qualificativo.

Si comprende che le ossa corte sono così chiamate perchè le loro tre dimensioni si mostrano sensibilmente eguali, come ad esempio nelle vertebre; le piatte dalla grande predominanza della lunghezza e della larghezza

nello spessore, come nelle ossa della testa (vedi CRANIO). Fra le ossa allungate e le ossa lunghe, la differenza non sta nelle dimensioni; la lunghezza supera molto di più le due altre dimensioni nelle coste che sono ossa allungate, di quello che non sia nelle ossa delle coscie e delle gambe che sono ossa lunghe. Queste ultime, come tutte le ossa lunghe, si distinguono per il loro canale midollare ed inoltre per la loro diafisi e le loro epifisi (vedi queste parole). La diafisi è tubulosa e contiene durante la vita la midolla, insieme di vasi sanguigni, di nervi, di cellule adipose, il tutto sostenuto da una trama di fibre connettive. Nell'osso allungato non vi è niente di simile.

Ad occhio nudo si distinguono, nella struttura di ogni osso completamente sviluppato, tre sostanze di aspetto molto diverso: la *sostanza compatta*, la *sostanza spongiosa* e la *sostanza reticolata*. La prima forma all'esterno uno strato più o meno grosso, di una grande densità; la seconda, costituente la maggior parte della massa delle ossa corte, delle ossa piatte, delle ossa allungate e delle epifisi delle ossa lunghe, è formata di fini aghi ossei intrecciati e che lasciano fra loro dei vacuoli occupati dagli elementi midollari; la terza, che si trova specialmente alle estremità del canale midollare delle grandi ossa lunghe, è formata da specie di stalattiti ossee.

Tutte queste sostanze hanno essenzialmente la medesima costituzione: non differiscono che per la disposizione dei loro elementi. Esaminandole al microscopio, sopra tagli convenientemente preparati, si vede che sono composte di lamelle accartocciate formando delle sorta di tubi, di cui il più concentrico è un vero canale. Delle lamelle più grandi inviluppano talvolta un gruppo di diversi di questi piccoli sistemi per riunirli insieme. Fra le lamelle si mostrano corpuscoli ovalari opachi da cui partono, in tutte le direzioni, prolungamenti flessuosi che vanno visibilmente all'interno delle lamelle centrali. Questo aspetto è quello del taglio trasversale delle lamelle. Su di un taglio longitudinale si vede un reticolo di spazii vuoti, a margini paralleli, che indica chiaramente un sistema di canali anastomizzati, le cui pareti sono formate dalle lamelle centrali la cui forma tubulare è nettamente indicata dai vuoti circolari del taglio trasversale.

Questa rete è quella dei *canali di Havers* o grandi canali; i prolungamenti flessuosi sono i *canalicoli ossei* ed i corpuscoli ovalari sono gli *osteoplasti* o *corpuscoli ossei*, elementi caratteristici del tessuto; essi sono, difatti, le vere cellule ossee.

L'osso è circondato da una membrana di natura connettiva, che gli è intimamente unita e che è conosciuta sotto il nome di *periostio*. Lo strato interno di questa membrana, quella che è in contatto immediato colla sostanza compatta, è formato quasi esclusivamente da un ammasso di queste cellule allo stato libero e non ancora calcificate. Si notano pure i vasi ed i nervi, che mantengono la vita del periostio e che penetrano nell'interno dell'osso attraverso gli orifizii chiamati fori nutritizii.

Al principio della vita fetale, non esiste alcun osso propriamente detto: sono tutti allo stato cartilagineo. Il fenomeno dell'ossificazione o della trasformazione della cartilagine in osso non comincia che ad un dato momento e seguendo un ordine determinato, per continuarsi dopo la nascita durante tutto il periodo di giovinezza o di accrescimento. In questi punti gli elementi cartilaginei si trasformano in osteoplasti, in canalicoli ed in canali di Havers, seguendo un processo di cui non dobbiamo qui occuparci. Nelle ossa piatte questi nuclei si estendono progressivamente, si ricongiungono, e quando vi sono due o più di queste ossa vicine o in connessione, la cartilagine persiste fra loro durante un tempo più o meno lungo, formando ciò che si chiama una *sutura*. Allorchè questa a sua volta si ossifica, si dice che è chiusa. Certe suture del cranio, che si chiudono assai per tempo in un dato genere di animali, rimangono invece sempre aperte in un dato altro. Il primo caso è, ad esempio, per i frontali, quello degli equini ed il secondo quello dei bovini per le stesse ossa.

Nelle ossa lunghe la diafisi e le epifisi si ossificano e si sviluppano separatamente. Finchè l'osso non si è punto sviluppato o non ha raggiunto il suo volume normale, la cartilagine persiste alle due estremità della diafisi, nei punti di contatto colle epifisi. Lo strato cartilagineo che così permane è la cosidetta cartilagine di coniugazione. È mediante questa che l'osso si sviluppa in lunghezza, per sovrapposizione successiva di nuovi strati ossei alle estremità della diafisi. Man mano che la car-

tilagine si ossifica per mezzo degli strati che sono in rapporto con questa diafisi, si accresce essa stessa per una proliferazione de' suoi elementi proprii. Allorquando la sua potenza di proliferazione è finita, l'ossificazione la invade completamente e in allora la epifisi è saldata. Ciò accade pure secondo un ordine determinato, sempre il medesimo per lo stesso osso. Mentre che si effettua il fenomeno di accrescimento in lunghezza, coll'ossificazione della cartilagine e la proliferazione dei suoi proprii elementi, le cellule osteogene del periostio funzionano esse pure: aggiungono nuovi strati ossei alla sostanza compatta, come lo hanno dimostrato le esperienze di Duhamel, di Flourens, d'Ollier ed altri e così l'osso si sviluppa in diametro ed in spessore. Terminato lo sviluppo, mentre che il periostio conserva il suo stato normale, queste cellule cessano di funzionare. Però se su qualche punto viene ad essere irritato, la loro attività si risveglia e si forma nuovamente dell'osso. È così che si sviluppano le periostosi o tumori ossei accidentali (vedi SPARAVAGNO, GIARDA, PERIOSTOSI, SOPROSSO).

Secondo quanto precede si comprenderà facilmente come la composizione chimica delle ossa non sia esattamente la stessa in tutti gli individui e specialmente in un solo e medesimo individuo in tutti i periodi della sua esistenza.

I dati forniti dall'analisi di un osso qualsiasi ed anche le medie di un gran numero di analisi non possono avere che un valore molto relativo. Esse danno dilucidazioni soltanto sulla composizione qualitativa.

L'analisi quantitativa non vale che per il caso considerato in particolare. Bisogna adunque non perdere di vista questa osservazione quando ci si trova in presenza dei risultati di una di queste analisi.

L'ossificazione non consiste soltanto nella trasformazione degli elementi cartilaginei e nella proliferazione delle cellule osteogene del periostio. Ha per effetto pure di determinare l'indurimento della cartilagine ossea per il deposito di materie minerali, principalmente a base di calce, il che fa dare al fenomeno il nome di calcificazione.

Quando, per il soggiorno di un osso nell'acido cloridrico diluito nell'acqua, si determina la dissoluzione di queste materie minerali l'osso conserva la sua forma ed i suoi caratteri istologici. Vi si ritrovano gli osteoplasti, i canalicoli ed i canali di Havers. Ma ha perduto della sua densità e della sua resistenza: è divenuto elastico. Le materie minerali hanno adunque per solo ufficio di consolidarlo, di farne un inviluppo duro od una leva rigida, a gradi diversi secondo la loro proporzione. L'osso è d'altrettanto meno denso e quindi meno resistente alla flessione quanto è più giovane perchè la proporzione delle materie minerali vi è meno forte. Diviene sempre più duro e più fragile a misura che invecchia. Non che queste materie aumentino dopo la saldatura di tutte le epifisi.

La nutrizione dell'osso sviluppato è oscurissima. Tuttavia è certo che le sue materie organiche subiscono un lento riassorbimento, divengono meno abbondanti.

La conoscenza della composizione del tessuto osseo è importantissima, come fornente indicazioni per quella dell'alimentazione. Sotto il beneficio delle riserve formulate più sopra, la mettiamo sotto gli occhi del lettore, secondo le analisi di Bibra, che sono le più recenti e si riferiscono alle ossa adulte.

		EQUINO		BOVINO		OVINO	
Materie organiche	Cartilagine	27,99	31,10	29,09	31,00	29,68	30,38
	Grasso	3,11		1,91		0,70	
Materie minerali	Fosfato di calce	54,37	68,90	54,07	69,00	55,94	69,62
	Carbonato di calce	12,00		12,71		12,18	
	Fosfato di magnesia	1,83		1,42		1,00	
	Sali solubili	0,70		0,80		0,50	
			100,00		100,00		100,00

Nell'animale adulto di un genere qualsiasi la proporzione delle materie minerali delle ossa arriva adunque sempre a circa il 70 per 100 e si vede che la quasi totalità è rappresentata dai sali di calce, in cui il fosfato figura per più di 50 per 100. Questo animale non può quindi formare il suo scheletro, cioè svilupparsi, se la sua alimentazione non è ricca ad un tempo in acido fosforico ed in calce (vedi NUTRIZIONE). A. S.

OSSA (MALATTIE DELLE) (*Veterinaria*). — 1.° *Lesioni traumatiche.* — Generalmente determinate dalle violenze esterne, le lesioni traumatiche delle ossa sono caratterizzate da disordini di una gravità variabilissima. — Nella contusione non osservasi dapprima alcun sintomo inquietante; ma è comune di vedere la infiammazione stabilirsi nella sostanza ossea e provocarvi fenomeni che terminano colla rarefazione di questa stessa sostanza e che predispongono perciò alle fratture il raggio interessato. Le *piaghe* ossee sono accompagnate da una divisione delle parti molli. Talora si ricostituiscono in pochi giorni, tal'altra vi si stabilisce una suppurazione che persiste lungamente. Sono pure comuni i casi in cui si complicano di *necrosi* o di *carie* (vedi queste parole). Un articolo speciale è stato consacrato alle fratture.

2.° *Lesioni infiammatorie od osteite.* — Come tutte le parti molli dell'organismo, le ossa possono essere invase dall'infiammazione.

Le azioni traumatiche, gli sforzi, gli ascessi che si sviluppano in vicinanza delle ossa, le affezioni articolari, certe malattie diatesiche (morva, tubercolosi, scrofola, reumatismo), tali sono le principali cause occasionali o determinanti la flemmasia del tessuto osseo.

Tenendo conto delle condizioni nelle quali si sviluppa l'infiammazione delle ossa, si sono distinte le *osteiti traumatiche* e le *osteiti spontanee.* Quest'ultime, che avrebbero per causa essenziale un vizio costituzionale, sono rarissime nei nostri animali. Ma l'osteite traumatica si osserva con grande frequenza. É detta *profonda* quando i tessuti peri-ossei sono conservati; *superficiale* quando sono divisi o parzialmente distrutti e che l'osso è allo scoperto.

L'*osteite traumatica profonda* si manifesta da principio coi sintomi ordinari dell'infiammazione delle parti molli, cioè con una tumefazione diffusa, calda, dolente, edematosa della regione e con una zoppicatura se la lesione ha sede in un arto; poi questi fenomeni scompaiono più o meno rapidamente. Talora non lasciano alcuna traccia, tal'altra l'osso che ha avuto la contusione si ricopre di una piccola esostosi. É raro che sopravvenga la suppurazione. Dobbiamo far notare che questa affezione il cui esito è, nella maggior parte dei casi, la risoluzione, espone nonpertanto a conseguenze temibili, in ragione della diminuita resistenza che determina nelle ossa, circostanza questa che ha per risultato di metterle provvisoriamente in uno stato di fragilità anormale e di favorirne la rottura. Niente di più comune infatti del vedere le ossa in queste condizioni fratturarsi completamente per l'azione di diverse cause suscettibili di produrre un tale accidente, ed anche sotto la sola influenza della contrazione muscolare. Aggiungiamo che non è immediatamente dopo l'azione del colpo che le probabilità di frattura sono maggiori. Dapprima i fenomeni infiammatorii non fanno l'evoluzione nell'osso che con molta lentezza ed abbisognano più settimane perchè si trovi realizzata la fragilità della sostanza ossea che la predispone alle fratture; d'altra parte allorchè si tratta di un arto, nei giorni che seguono l'accidente, il dolore è sempre molto forte ed il raggio ferito non compie più la sua funzione. É dopo la cessazione del dolore determinato dall'osteite e dopo l'evoluzione della serie dei fenomeni infiammatorii che termina colla rarefazione ossea, durante un periodo che varia secondo le circostanze, ma di cui la principale è l'intensità del colpo subìto dall'osso, che si deve temere la rottura del raggio interessato dall'infiammazione. La cura di questa affezione non comporta che indicazioni molto semplici. Spesso il riposo, i bagni freddi, le doccie, la compressione bastano per determinare rapidamente la risoluzione. Quando l'osteite è stata tanto intensa da produrre una notevole rarefazione dell'osso, bisogna aspettare la ricostituzione della sua trama prima di rimettere gli animali in servizio.

L'*osteite superficiale* ha per carattere essenziale una soluzione di continuità delle parti molli, che mette la lesione ossea in comunicazione coll'esterno. Qui l'infiammazione può comportarsi come nell'osteite profonda e terminarsi rapidamente colla riparazione completa

dei disordini prodotti. Dopo essere stata *congestiva e rarefacente*, diviene produttiva e coperta, in poche ore, per la cicatrizzazione dei tessuti molli che ricoprono l'osso; dessa non va sino alla fase suppurante.

Ma in certi casi la piaga diviene fistolosa; si stabilisce la suppurazione in vicinanza dell'osso e nel tessuto stesso dell'osso. Quando una simile alterazione ha sede sopra un osso degli arti, vi si trova sempre un ingorgo voluminoso, diffuso, edematoso e molto doloroso: havvi una forte zoppicatura ed in riposo l'appoggio è debole o nullo. La terminazione della malattia è variabile. Talora la suppurazione diminuisce a poco a poco, poi dopo un certo tempo la piaga si cicatrizza; talora una piccola parte dell'osso si necrotizza; talora infine sopravvengono disordini gravi, che si complicano con una infezione purulenta o putrida. Quando l'osteite attacca una epifisi dà facilmente origine ad una infiammazione dell'articolazione vicina.

Allorchè piaghe ossee minacciano di accompagnarsi con un'osteite suppurante, bisogna fare una cura capace di prevenirla. Per ciò conviene ricorrere all'antisepsi, alle lavature della piaga con soluzioni di acido fenico o di sublimato ed alle applicazioni fra le sue labbra di sostanze antisettiche aderenti (vaselina fenicata o all'iodoformio). Quando la piaga suppura, è spesso necessario praticare sbrigliamenti e contro-aperture (vedi NECROSI).

3.° *Esostosi* (Vedi ESOSTOSI).

4.° *Tumori.* — Le ossa possono essere invase da tumori di varia natura: fibromi, sarcomi, epiteliomi, condromi, ecc.; ma queste lesioni sono relativamente rarissime.

Sotto il nome di *osteosarcoma* si è descritta un'alterazione speciale delle ossa, molto comune nella specie bovina, e la cui natura parassitaria è stata dimostrata dagli studii micrografici di questi ultimi anni.

La malattia principia con un gonfiamento dell'osso che aumenta a poco a poco in salienza ed in estensione nel tempo istesso che i tessuti molli vicini s'infiltrano e si rendono densi. Questo ingorgo determina sintomi razionali svariati. Quando la malattia ha sede sui mascellari, il che è frequente, ostacola sempre molto la masticazione. I sintomi locali si modificano col tempo; il volume del tumore aumenta sempre più, poi la massa si rammollisce in certi punti e bentosto presenta delle fistole che penetrano fino nella profondità dell'osso e danno scolo ad un pus sanioso, molto abbondante, che esala un fetido odore. Col progresso del male l'appetito diminuisce, le funzioni digestive sono disturbate, degli edemi compaiono nelle parti declivi o se gli animali non sono sacrificati prematuramente, la morte sopravviene al marasmo.

Si è lungo tempo considerato l'osteosarcoma come il risultato di azioni traumatiche sull'osso; si sono pure invocate influenze diatesiche (carcinosi, tubercolosi). Egli è portanto stabilito che l'osteosarcoma è determinato da un parassita vegetale al quale Harz ha dato il nome di *actinomyces.* Questo sembra che penetri nei tessuti per le piaghe, le erosioni della pelle, delle mucose. La cura efficace è l'estirpazione completa del tumore.

[In questi ultimissimi tempi si è preconizzato e trovato efficacissimo nella cura dell'actinomicosi l'ioduro di potassio dato internamente].

5.° *Osteomalacia.* — S'intende con questa parola un'affezione caratterizzata dal rammollimento progressivo del sistema osseo determinante una deformazione dello scheletro. È stata osservata nel cavallo, cane, porco, capra.

Da principio la malattia si manifesta con dolori vivi, a carattere ambulatorio, determinanti zoppicature passeggere, più o meno intense. In seguito sopravvengono deformazioni, tumefazioni ossee aventi sede il più spesso sui mascellari. La masticazione è resa difficile per il raccorciamento della mascella inferiore e le cavità nasali ristrette rendono la respirazione penosa, rumorosa. Nelle capre i denti divengono vacillanti e vi è un'abbondante salivazione. Nel cavallo si osservano ordinariamente zoppicature, l'abbassamento del dorso, una difficoltà della respirazione e della masticazione ed uno scolo nasale con tumefazione ghiandolare. In tutte le specie l'osteomalacia finisce per determinare la cachessia e la morte.

Sotto il punto di vista anatomo-patologico la malattia presenta due periodi principali: una fase di *rammollimento* delle ossa ed un periodo di *fragilità;* la prima dà luogo a deformazioni, la seconda a fratture. L'analisi chimica delle ossa alterate accusa invariabilmente una diminuzione della proporzione dei sali calcari, normalmente contenuti in questi

organi. Insomma l'osteomalacia sembra consistere essenzialmente in una decalcificazione graduale del tessuto osseo.

Le condizioni etiologiche dell'osteomalacia sono ancora sconosciute. Le cause ordinariamente invocate per spiegarne lo sviluppo: alimentazione insufficiente, cattiva igiene, vicinanza delle paludi, eredità, ecc., sono impotenti a determinarla. La sola influenza della gravidanza è ammessa dalla maggior parte degli autori.

Come tutte le malattie di difficile guarigione l'osteomalacia è stata combattuta con numerose cure. Nessuna di queste cure ha dato buoni risultati. Quando la malattia è recente, le cure igieniche, un esercizio moderato, una alimentazione ricostituente, l'uso dei tonici sono mezzi ai quali si può utilmente ricorrere. Ma una volta che sia nettamente caratterizzata è economico sacrificare i soggetti.

6.° *Osteoclastia.* — Si designa con questa espressione ed anche con quella di cachessia ossifraga, una malattia enzootica, speciale alle bestie bovine e caratterizzata essenzialmente da un'alterazione del sistema osseo che dà luogo a fratture multiple. Principia con una difficoltà della locomozione; gli animali provano una certa fatica a muoversi e specialmente ad alzarsi. Talora al principio della malattia si osserva quel gusto depravato detto pica; l'appetito diviene capriccioso; i soggetti rifiutano i foraggi che consumano abitualmente. Si possono pure constatare indigestioni passeggere e ripetute del rumine. Coll'aggravamento di questi sintomi, si vedono sopravvenire talora zoppicature, tal'altra un ingorgo infiammatorio delle estremità o delle articolazioni. Ordinariamente a questo periodo la secrezione lattea è conservata e la temperatura resta normale.

L'affezione segue il suo corso, i movimenti divengono più dolorosi, i malati preferiscono il decubito. Allorchè se li obbliga a rialzarsi sollevano il treno posteriore e rimangono sui ginocchi facendo intendere lamenti prolungati, oppure si alzano sugli arti anteriori e rimangono un certo tempo in posizione assisa. Nella stazione restano immobili, cogli arti allontanati e altalenano da un lato all'altro portando il peso del corpo alternativamente su ciascun bipede laterale.

Può darsi, ed è anche frequente, che la malattia non passi oltre questo periodo. Allora i sintomi diminuiscono a poco a poco per scomparire completamente in cinque o sei settimane. Ma in certi soggetti la malattia continua a progredire. L'appetito scompare, il dimagramento progredisce di giorno in giorno, infine fratture multiple si riproducono talora senza cause apprezzabili, tal'altra sotto l'influenza di traumatismi leggeri o di movimenti che eseguiscono gli animali.

Durante lungo tempo si è attribuita l'osteoclastia all'alimentazione degli animali con foraggi contenenti una forte proporzione di giunchi e di carex: si è specialmente incriminato l'*Anthericum ossifragum.* Questa concezione etiologica non può essere ammessa, perchè si osserva l'osteoclastia nelle regioni dove queste piante non entrano che in minima proporzione nei foraggi consumati dagli animali e, d'altra parte, la malattia non è mai stata constatata nei numerosi paesi dove esse sono comunissime. Insomma l'etiologia della malattia resta ancora a determinare. Tenendo conto del modo di comparsa dell'enzoozia, del suo decorso bizzarro, della mancanza di cause occasionali dimostrate, si è emessa l'ipotesi della sua natura infettiva.

È un'opinione che finora non è stata confermata.

La cura deve consistere specialmente nell'uso di agenti suscettibili di rialzare le forze del malato: foraggi di buona qualità, grani, farine, panelli, ecc.; tonici amari e ferruginosi, genziana, scorza di salice, acqua rugginosa. Conviene cessare di mungere le vacche malate. Quando si hanno tumefazioni articolari si ricorrerà ad applicazioni locali rivulsive. Se sopravvengono complicazioni di frattnre, non rimane altro che sacrificare gli animali.

P.-J. C.

OSSALICO ACIDO (*Chimica*). — Acido organico assai diffuso nei vegetali. Per la sua bibasicità (CO . OH — CO . OH) lo si trova talora allo stato di sale neutro, talora allo stato di sale acido combinato alla soda, alla potassa, alla calce; nell'acetosella, specialmente abbondante sotto la forma di ossalato acido di potassio (CO . OK — CO . OH), e nelle piante marine allo stato di ossalato di soda.

Puro è un corpo solido, cristallizzato con 2 molecole d'acqua, che fonde a 98°; di sapore acidissimo e piuttosto aspro, solubile in 27 parti di

acqua a 0° e in parti uguali all'ebullizione. É un riducente energico, ed ingerito in gran quantità è velenoso, anche se non sia puro. Puro agisce come un discreto corrosivo. Per le sue proprietà chimiche ha varii usi nell'industria chimica: è usato anche nelle arti come mordente, specialmente nella tintoria e stampa delle stoffe; in fotografia, ecc. Volgarmente viene usato come ranno per lucidare gli arnesi di rame. A questo scopo si fa uso solitamente di una soluzione al 37 $^0/_{00}$.

OSSALIDE (*Botanica e Orticoltura*). — Questa pianta appartiene alla famiglia delle Geraniacee. Se ne coltivano parecchie specie: le une come ornamentali in causa del loro elegante fogliame e della graziosa loro fioritura; altre pel loro rizoma tuberoso che può servire nell' alimentazione. Le Ossalidi (*Oxalis* L.) hanno fiori regolari ed ermafroditi. Il calice è a cinque divisioni che persistono dopo la fioritura e colle quali alternano cinque petali liberi o poco aderenti alla base e disposti nella gemma in prefiorazione contorta. L'androceo è diplostemone e monadelfo alla base; gli stami del verticillo interiore hanno dei filamenti più lunghi di quelli del verticillo esterno. L'ovario a cinque loggie contiene in ciascuna di queste una placenta parietale su cui stanno inseriti un numero indefinito di ovuli anatropi. Il frutto è una capsula piramidale a cinque costole. Le Ossalidi sono delle erbe vivaci per mezzo di un rizoma sotterraneo spesso tuberoso. Le foglie, radicali o caulinari, secondo la specie, sono ternate; esse hanno un sapore acido che debbono ad acido ossalico.

Si è proposta la coltura, come pianta orticola, di una specie che è correntemente in uso al Perù. È l'*Oxalis crenata,* la quale ha dei piccoli tubercoli della grossezza di una noce, bianco-giallastri o di un bel rosa, secondo la varietà. Nell'America del Sud, ove si consumano questi piccoli tubercoli, vengono esposti al sole, poichè il disseccamento parziale fa perdere loro l'acidità. In Francia, questo legume è poco usitato e meno in Italia. È di un aspetto bellissimo, ma di un sapore poco gradevole, e rende anche poco. I fiori di questa specie sono di un rosa porporino, e ciò fa sì che la pianta è qualche volta coltivata come ornamentale.

L'Ossalide Depp (*Oxalis Deppei*) è più spesso coltivata come ornamentale. Le foglie ternate hanno foglioline cuoriformi, marcate da una zona rossastra. I fiori sono di un rosso carmino. Questa pianta viene proposta pei suoi rizomi, ma questi sono di un piccolo volume. Le foglie, di un sapore acidetto, possono essere mangiate in insalata.

In Francia ed in Italia, nei terreni silicei, umidi, s'incontra, allo stato spontaneo l'*Oxalis acetosa* (*Acetosella, Erba brusca*). É una piccola pianta a piede scaglioso portante dei rami aerei succulenti ed a foglie ternate. I fiori sono bianchi, di piccola grandezza.

L'*Oxalis stricta*, che si incontra nelle terre coltivate, è quasi glabra. È una pianta annuale, a fiori gialli. I. D.

OSSALIDEE (*Botanica*). — Gruppo di piante dicotiledoni considerate da certi autori come famiglia distinta (*Oxalidacee*). Noi pensiamo, con altri molti, che esse debbano far parte delle Geraniacee, fra le quali rappresentano il tipo pluriovulato a fiore regolare (Veggasi GERANIACEE). E. M.

OSSIGENO. — [Gas senza odore, senza sapore, più pesante dell'aria, nella cui miscela entra per circa un quinto. È comburente. Mantiene la respirazione degli animali. Entra in diretta combinazione colla maggior parte dei metalloidi e dei metalli].

OSTFRIESLAND (*Zootecnia*). — Questo nome, che è quello della Frisia orientale, compresa fra la foce dell'Ems e quella del Weser sul litorale del Mare del Nord, è stato dato ad una varietà bovina che l'abita e che è una di quelle che formano in gran numero la razza dei Paesi-Bassi. Vicina alla varietà Neerlandese di Groninga, dessa le rassomiglia molto per le forme, pel colore e per le attitudini, al punto che spesso i mercanti vendono in Prussia delle vacche di Ostfriesland come vacche Olandesi. É questo uno dei motivi che hanno più di tutto contribuito alla formazione della Società del *Neederlansch Stambock.* L'iscrizione nel libro genealogico era difatti la miglior garanzia contro la concorrenza sleale di questi mercanti.

Nonpertanto la varietà di Ostfriesland differisce in generale dalla sua vicina dell'ovest per un'ossatura meno fina e per un peso vivo più elevato. La sua testa è più forte, le sue corna sono più grosse e meno corte. In essa il pelame è il più ordinariamente bruno e bianco o bruno uniforme; il nero e bianco che domina invece in Groninga non si incontra che

eccezionalmente. Egli è del pari per il grigio e bianco, comune nella Frisia occidentale o neerlandese.

Nell'Ostfriesland, come dall'altra sponda dell'Ems, la popolazione bovina è nella quasi totalità composta di femmine, vacche e giovenche, impiegate per la latteria e per la vendita del giovane bestiame. Però i pascoli essendo ricchissimi, nel tempo istesso che si presentano quasi tanto forti lattifere quanto quelle della grande varietà olandese, queste vacche frisone hanno un'attitudine più sviluppata per l'ingrassamento, attitudine che va aumentando man mano che si va avvicinandosi all'Oldemburg. Insomma trattasi di una fra le buone varietà della razza dei Paesi-Bassi, che del resto ne annovera molte. A. S.

OSTITE. — Vedi MALATTIE DELLE OSSA.

OSTREICOLTURA. — La coltura delle ostriche comprende tre industrie distinte all'infuori della pesca per l'alimentazione dei parchi. Queste tre industrie sono: il loro mantenimento nei parchi o vivai; la purgazione nel serbatoio; la produzione delle uova e delle larve. Nel parco l'ostrica allevata ingrassa, e perde il suo gusto acre, ma che lungo soggiorno, e quante cure per arrivare a questo risultato!

È tutta questione di pratica, della qualità dell'acqua, della proporzione dell'acqua dolce e dell'acqua salsa, sulla quale non c'è alcuna norma fissa e formulata. Il parco è ordinariamente un serbatoio di metri 1,50 di profondità che comunica col mare per mezzo di un canale il cui fondo, fornito di finissima ghiaia, si abbassa insensibilmente dalla parte del mare di modo che le ostriche che vi si depongono non sono mai allo scoperto nè coperte dal limo.

D'estate, però, nella stagione della pesca si devono pulire con gran cura.

Le pioggie abbondanti, il gelo, la neve soverchia, le innondazioni, che si facciano sentire fino ai parchi, sono per queste molto dannose. In questi casi si devono senza indugio riportare le ostriche in mare. Durante un soggiorno, in media di due mesi, nel parco, le ostriche devono essere rimosse con rastrelli di ferro, e pulite, tolte dall'acqua e scelte ogni tre o quattro giorni: poi si cambiano di posto. Si ammette in generale che un parco ben mantenuto deve essere rifornito sei volte all'anno, tre volte in primavera, e tre volte nell'autunno.

Le dimensioni e la forma di questi parchi variano a seconda della conformazione, e della natura della spiaggia, delle condizioni economiche dell'ostreicultore. La condizione essenziale è che possano *bere e restituire* l'acqua marina ad ogni marea, ed essere del tutto sommerse dal mare due volte nelle ventiquattro ore. È questa la differenza tra i parchi di spiaggia e quelli d'alto mare. Questi ultimi sono più facilmente esposti ad essere sommersi dalla sabbia. È per ciò che prima di stabilire un banco, o vivaio di alto mare, bisognerà studiare accuratamente e con certezza le correnti cui il fondo va soggetto, sia del mare, sia delle maree. Tali sono i parchi o vivai.

I serbatoi di spurgamento poi sono quelli dove l'ostrica ingrassa, e prende il bel color verde che la rende più commerciabile. Questo serbatoio non differisce dal vivaio o parco che pel fatto che non è scoperto dal mare che nei periodi di grande marea, cioè nei sizigi del plenilunio e del novilunio, e che non è sulla spiaggia, ma entro terra, talvolta fino a 5-6 chilometri. È solitamente un serbatoio di 200-300 metri quadrati, con dighe di un metro circa d'altezza, che servono di strada. Questa diga è munita di chiuse per regolare l'acqua e per le cure che esige la coltura.

Quando i lavori sono finiti si approfitta della prima grande marea per riempirlo. Il soggiorno prolungato dell'acqua di mare penetra il suolo di un deposito salino che lo fa molto assomigliare al fondo del mare. Quando il fondo è fatto, si vuota il serbatoio per allestirlo.

Alla fine di giugno, allorchè il fondo sia ben asciutto, e specialmente ben pulito, è pronto per l'ostreicultore. Terminata la pesca, le ostriche bianche, e più grosse, sono vendute subito; le più piccole riservate a questi vivai dove vengono collocate in settembre o in ottobre in numero di 5-6000 ogni 33 are circa di superficie. Postevi all'età di 6 mesi, le ostriche per essere belle e ben colorite dovrebbero dimorarvi per lo meno due anni: un soggiorno così lungo però vien effettuato molto di raro, e queste ostriche sono le migliori, le *extra*.

Che cosa dia il colore all'ostrica non è ben certo se sia un'alga, o il solfuro di ferro contenuto nel suolo. Però il Berthelot, studiando

la natura di questa colorazione, scoperse che l'ostrica lo perde, nel momento della riproduzione. Anche in questi serbatoi le ostriche si riproducono: le sue larve si attaccano ad ogni cosa fissandosi ad ogni oggetto sommerso a milioni e a miliardi.

Le larve delle ostriche nascono più abbondantemente, e meglio, nel mare libero: da questo ordinariamente raccolte in appositi raccoglitori vengono trasportate nei vivai.

In fondo al golfo di Cuma tra la spiaggia e le ruine della antica città di Cuma si possono vedere ancora nell'interno delle terre i resti di due antichi laghi, il Lucrino e l'Iverno, che un tempo comunicavano tra loro per uno stretto canale, e che ricevevano l'acqua del mare, a traverso l'apertura di una diga sulla quale passa la via Erculiana, bacino tranquillo, che un sollevamento vulcanico ha quasi completamente interrato. Tutta Roma patrizia e ricca vi conveniva per godere le delizie d'un cielo azzurro, sotto un clima dolcissimo e al cospetto di un mare di cobalto.

E l'industria d'allora faceva del suo meglio per accumulare attorno ai patrizii romani tutte le delizie che richiedeva la loro mollezza; tra quelli che si dedicarono a simile impresa, il famoso Sergio Orata, uomo ricchissimo, che godeva d'un gran credito, pensò di allevare delle ostriche e di mettere di moda questo mollusco. Egli in tal modo creava una industria nuova, le cui pratiche, pressochè identiche, si usano ancora oggi in varii punti del litorale dove egli l'aveva impiantata.

Tra il lago Lucrino, le ruine di Cuma e il Capo Miceno si trova un altro stagno salso di quattro chilometri circa di circonferenza di 1–2 metri di profondità per la sua maggiore estensione, dal fondo vulcanico, melmoso, nerastro; l'Acheronte Virgiliano, il lago Fusaro. In tutto il suo percorso, e senza poter dire in che epoca sia sorta questa industria, si vedono tratto tratto degli spazii per lo più circolari, segnati per mezzo di piuoli che vi si trasportarono. Questi piuoli segnano il limite di roccie che furono ricoperte da ostriche di Taranto, in modo da trasformarle ciascuna in un banco artificiale. Questi piuoli servono per proteggere e per segnare questi banchi artificiali, in modo che facile sia il raccolto delle ostriche al momento opportuno. Ve ne sono poi altri invece distribuiti in fila legati con una corda l'uno coll'altro, alla quale sono tratto tratto sospesi dei fasci di legna minuta.

Questo fatto fu, si può dire, il punto di partenza per l'industria della raccolta delle larve.

Nella stagione della fregola, che avviene ordinariamente dal giugno alla fine di settembre, le ostriche fanno le loro uova.

Le larve che ne sbocciano si fissano su questi piuoli, e in capo ai due o tre anni quel corpuscolo invisibile è divenuto una bella e buona ostrica commestibile.

A trenta mesi circa si ritirano questi piuoli, carichi della preziosa semente alla quale, malgrado le numerose variazioni nella dimensione, si possono assegnare tre età ben distinte.

Le più grandi, provenienti dalle prime uova, del diametro di 6-9 centimetri, sono ordinariamente poste in vendita così. Le medie, del diametro di 4-5 centimetri e dell'età, di solito, di 16-18 mesi, vengono conservate nel vivaio: le ultime, delle dimensioni di 6-8 millimetri, possono avere da 6 mesi a 20 giorni circa.

Si cominciò in Francia nel 1854 a utilizzare questo metodo di raccolta delle larve delle ostriche, adottando per collettore del legname, dei piuoli, delle pietre, delle tegole, ecc. E la questione della scelta del collettore fu all'ordine del giorno.

Durante il periodo dal 1854 al 1860 però non potè mai essere risolto bene il problema: oltre ai colpi di mare che talvolta devastavano ogni cosa, e le correnti che coprivano tutto di fango, per cui molti vivai erano affatto infruttuosi, un altro fattore d'insuccesso, e non meno dannoso di quelli, si manifestava al momento del raccolto delle giovani ostriche: questa operazione, che consisteva nel distaccare l'ostrica dai collettori, aveva sempre un esito infelice, giacchè nove di queste su dieci non si distaccavano che rompendole. Fu nel 1862 che apparvero i collettori friabili del Dott. Hemmerer: e questi furono la soluzione del delicato problema del raccolto delle piccole ostriche in qualunque periodo.

Con questo mezzo furono evitati gli inconvenienti che presentavano tutti gli altri collettori.

OSTRICA. — L'ostrica (*Ostrea*) è un genere di molluschi acefali, lamelli-branchi ed ermafroditi della famiglia degli Ostreidi. Le principali specie sono: l'*O. edulis* colle due varietà

hippòpus e *lamellata*, l'ultima delle quali è comune in Algeria in compagnia con l'*O. simiosa;* l'*O. virginiana* e le sue varietà nelle Antille; l'*O. parassitica* e l'*O. rubella;* in Oceania l'*O. spathulata* e l'*O. crystagalli;* l'*O. plicata* e l'*O. Adriatica* sulle coste del Mediterraneo e agli Stati Uniti d'America; finalmente l'*O. angulata* o *Grifea*, detta più comunemente ostrica portoghese.

Il naturalista americano Brooks ci dice che l'*O. virginiana* che produce da 8 a 9,000,000 di uova, unitamente alle sue numerose varietà, è unisessuata: infatti il genere *Pecten* affine all'*Ostrea* presenta questo fenomeno: possiamo

Fig 346.

quindi accettare l'osservazione del Brooks. Le nostre specie europee non ci darebbero che 1,000,000 circa di uova le quali sarebbero espulse dal maggio all'agosto: l'*O. angulata* fa eccezione, giacchè prolifica durante tutto l'anno eccetto quando la temperatura è inferiore allo 0°.

La maturanza delle uova, o almeno degli embrioni, si riconosce dalla tinta più o meno azzurrognola della massa da prima bianchiccia contenuta nella conchiglia. Ma prima di parlare della larva, che come in un turbine nuota per alcun tempo attorno alla madre, prima di slanciarsi nell'acqua alta, possiamo dire qualche cosa sulla fecondazione artificiale e l'ibridazione dell'Ostrica. In questi ultimi tempi fu il campo nel quale si sbizzarrirono con gran rumore tre o quattro personalità altrettanto rumorose dopo la morte del Costa, quanto prima erano silenziose. Eccetto i coscienziosi lavori del Quatrefages e del Carbonnel e del grande lavoro del Costa sulla fecondazione artificiale delle ostriche, noi non conosciamo nulla, non solo di serio, ma neppure di sensato su questo argomento. Ed ora torniamo alla larva. Nulla havvi di più curioso ed interessante, ci dice il Davain (*Recherches sur la generation des Huîtres*), che di vedere sotto al microscopio questi piccoli molluschi scorrere in tutti i sensi per la piccola gocciolina d'acqua che li contiene in numero grandissimo, evitarsi sempre, incrociarsi in tutti i sensi con rapidità vertiginosa, senza urtarsi, senza mai incontrarsi. La piccola ostrica non si serve del suo apparecchio locomotore che pel nuoto, giammai per rampicare o camminare, nel mentre che le ciglia del suo apparecchio non cessano mai un istante il loro moto vibratorio.

La base dell'apparecchio locomotore restringendosi gradualmente, quest'organo diviene continuamente proeminente e ben presto non è più attaccato che per un sottile peduncolo. Tuttavia egli rimorchia ancora l'embrione: finalmente anche quest'ultimo legame si rompe, e la piccola ostrica cade, e rimane immobile mentre il suo apparecchio, vivamente agitato dalle vibrazioni delle sue ciglia, continua a circolare nel liquido che lo circonda. Allora, organo ceco e senza facoltà direttiva, si getta su tutto quello che incontra, girando sempre su di sè stesso, finchè, arrestato da qualche ostacolo, manifesta la sua vitalità per la sola vibrazione delle sue ciglia (questa vitalità secondo il Costa dura da 1 a 5 giorni). Secondo il Gerbo invece, questo organo non cade che accidentalmente. É messo in moto da muscoli potenti, che lo fanno uscire dalle valve e rientrarvi a volontà dell'animale; fissata l'ostrica, si atrofizza sul posto, a misura che vengano sviluppandosi le branchie nel luogo che questo occupava. Gerbe non sarebbe lontano dall'ammettere che questo organo ciliato sia l'origine, l'embrione, in certo qual modo, delle branchie dell'adulto.

L'ostrica a tre anni darebbe 1 a 2 milioni di uova. Che cosa si potrebbe fare dunque, tenuto calcolo di ciò per l'allevamento artificiale, dato che i *nove decimi* circa di questa *polvere vivente* può essere raccolta e messa a profitto?

Tutta la questione si riduce nel fornire a queste larve il punto d'appoggio sul quale cadranno e si fisseranno, e senza del quale tutto scomparirà sia nel limo, sia divorato dagli animali inferiori che si nutrono di infusorii, che in pochi giorni annienteranno questa miriade di esseri viventi. L'ostrica fissata pel

suo piede, passa tutta la sua vita immobile, senza far altro movimento fuorchè quello di aprire e chiudere la valva superiore afferrando in tal modo i detriti animali e vegetali che l'acqua le apporta.

Le valve semichiuse lasciano intravedere il mantello, che si estende sul loro margine, e non appare mai al di fuori. È una membrana sottile divisa in due lobi distinti, dei quali ciascuno tappezza le pareti interne di ciascuna valva. Rimuovendo i lobi del mantello, si scoprono allora quattro foglietti membranosi semi-circolari che non sono altro che le branchie.

La bocca è alla sommità delle valve, una piccola valvola funge da lingua. Un canale mette in comunicazione il cuore collo stomaco (o cogli stomaci, giacchè si vuole che siano due). Si ha anche una glandola epatica, e un intestino retto.

Si conoscono in commercio tre sorta di ostriche; quelle di *draga,* dal nome dell'instrumento usato alla pesca, l'ostrica comune, e l'ostrica allevata. Ecco che risultano due rami di industria dell'ostreicoltura, che camminano parallelamente presentando grande interesse l'una e l'altra. La prima riguarda la pesca e l'ingrassamento; la seconda la produzione e l'allevamento.

Alla morte di Sergio Orata, il *Luxorium magister,* di cui fu tanto scritto, i parchi e i vivai di Baja furono venduti a 3,000,000 circa di franchi. Nel 1853 nei bacini d'Arcachon (Francia) le ostriche vi rappresentavano un capitale di 60-70,000 lire; nel 1883 il bullettino del Ministero della Marina francese, dava a quegli stessi parchi il valore di 5-6,000,000. L'idea dell'allevamento delle ostriche mediante la raccolta delle uova, è venuta al sig. Ackermann, modesto commissario di marina delle *Marennes* (Francia) nel 1854.

Ostrica ordinaria (*Pesca*). — L'ostrica in Francia si pesca con la draga su tutte le coste, ma non si può fare che dall'ottobre all'aprile, sotto il controllo e la direzione degli ufficiali del comando marittimo. Sono loro che determinano i banchi che si possono sfruttare, mettono i segnali o determinano i punti sui quali si potrà dirigersi per manovrare la draga.

La questione della protezione di questi banchi d'ostriche è molto delicata, stante il contrabbando, cosicchè lo Stato è costretto a proteggerli con avvisi od altre navi.

Il grande nemico dei banchi di ostriche è il fango. A questo si rimedia dagli ostreicultori col *raccoglitore-scopa.* Questo serve pei piccoli banchi della costa, poco sotto il limite della bassa marea.

I banchi profondi invece vengono sfruttati in un modo diverso. Si fa la pesca dall'ottobre all'aprile, con uno strumento detto draga, specie di vanga, o di rastrello in ferro, fornito di una tasca in filo di cuoio, o in corda, che raccoglie tutto quello che la lama della draga ha staccato dal banco. La draga è rimorchiata da una barca la quale percorre in ogni senso il banco. Immaginiamo ripetuta questa manovra da 50 o 100 draghe ad un tempo, e si vedrà quale grande solco può lasciare questo congegno molto primitivo in un banco d'ostriche. Secondo la ricchezza del banco, la draga si riempie più o meno presto; 800 a 1000 ostriche sono ordinariamente il prodotto di un buon colpo di draga. Un banco troppo sfruttato, esaurito, è invaso in breve tempo dalle telline, e da una pianta terribile, la *Millepora fasciculata* che in breve avrà fatto scomparire tutti i banchi d'ostriche nella baia di Brest.

La pesca delle ostriche è una industria molto rimuneratrice; dà buoni risultati però soltanto a condizione che sia fatta con giudizio: i banchi non devono essere soverchiamente spoveriti; sventurato quel pescatore, che per qualche migliaio d'ostriche di più, rovina un banco intiero: la ricostituzione dopo un soverchio spoverimento è un affare di anni, e molti.

L'ostrica vien pescata indifferentemente colla draga a restrello in ferro, a punte concave, le pinze inglesi (*oster-tougs*), e finalmente, in Ispagna, a Minorca, la pesca vien fatta dai palombari che dopo averne distaccate un certo numero risalgono a deporle in un paniere, modo altrettanto primitivo che pittoresco, ma senza avvenire.

I battelli a draga sono battelli senza ponte da 15-30 tonnellate per piccoli banchi; 40-50 tonnellate e col ponte pei banchi di alto mare: possono contenere, quest'ultimi, da 300 a 400,000 ostriche. Queste ostriche così raccolte vengono messe in appositi vivai detti parchi, per *purgarle:* vi soggiornano un po', e l'acqua della

marea che viene a visitare i parchi due volte al giorno le lava, dando loro un aspetto ed un gusto più gradevoli. In questa operazione il problema è di evitare l'infangamento, e di non lasciare troppo esposte all'aria le ostriche.

Coltivazione. — La coltivazione delle ostriche si fa sui bassifondi, vale a dire quelli che sono talora coperti, e talora scoperti dal mare: questi sono i luoghi di stabulazione, di cresciuta e di ingrassamento del mollusco, mentre i fondi immersi, vale a dire quelli che non sono mai lasciati dal mare allo scoperto, servono alla raccolta delle uova e delle larve con metodi artificiali.

Le ostriche vanno soggette a malattie che talvolta recano gravi danni ai vivaî; tali sono il tifo, la malattia della sabbia, l'epatite; contano pure numerosi nemici tanto vegetali, che animali. Gli squali tra i pesci (*Carcharias glaucus*), le razze (*Trygon vulgaris*).

Il *Carunius moenus* e il *Palemon serratus* tra i crostacei. Fra i molluschi il *Murex* che ne perfora la valva superiore, e il *Mitilo* che è il suo più terribile nemico (*Mitilus edulis*). Dei banchi intieri scomparvero in pochi mesi sotto l'invasione di falangi enormi di questo mollusco.

Gli asteridi, gli oloturidi, le ascidie, i polipi, ed altri zoofiti fanno gran danno ai parchi distruggendo le larve e deponendosi al loro posto sui collettori.

Tra le alghe la *Silva lactuca*, le Conferve, la *Sittorina litoralis* sono pure nocive ai vivai giacchè la risciacca facilmente le strappa, e con esse asporta le piccole ostriche che vi sono frammiste.

OTHELLO (*Ampelografia*). — L'*Othello* è un ibrido ottenuto agli Stati Uniti da Arnold fecondando un fiore di *Clinton* col *Blach Ambourg* o *Frankental.* Esso è poco coltivato in America, in causa che va troppo soggetto alle malattie crittogamiche (*Blach rot, Mildew*), ma tende a diffondersi invece in Francia, nelle regioni dove non è famigliare l'innesto e si cercano i produttori diretti americani.

Sinonimia: *Ibrido Arnold* n. 1.

Descrizione. — *Vitigno* vigoroso, a portamento semi-eretto. *Sarmenti* di media lunghezza, piuttosto sottili, cilindrici, assai lucenti, un po' rugosi; di un colore bruno giallastro in autunno, più scuri nei nodi e nelle parti esposte alla luce; a meritalli allungati, grossolanamente striati, a nodi poco manifesti, non appiattiti e leggermente pruinosi; cirri discontinui, biforcuti. *Foglie* grandi a sviluppo completo, trilobe; a seno picciuolare chiuso, coi margini dei lobi contigui sovrapponentisi; due serie di denti assai acuti; pagina superiore di un verde scuro; pagina inferiore di color verde biancastro, con peluria cotonosa bianca, deposta a piccoli ciuffetti sulle nervature o sottonervature; picciuolo robusto, assai breve e formante un angolo ottuso col fianco del lembo fogliare. *Fiori* grossi, cilindro-conici, non odorosi, appiattiti e mammellonati al loro apice, talora di color rosso vinoso. *Grappolo* medio o mediocre, cilindrico, talora alato e con un lungo lobo; peduncolo grosso, corto, di un verde sporco e rigonfio alla sua inserzione. *Acini* radi, di media grandezza od anche grossetti, di un volume assai regolare, quasi sferici e un po' allungati, di un nero violaceo cupo, con pruina e poco colorati all'interno, staccantisi facilmente dal pedicello che resta con pennello rosso chiaro, a pelle grossa e un po' acerba, a polpa carnosa, poco fondente e di un sapore leggermente foxato. Vitigno fertile. Maturità alla seconda epoca.

Meissner di Bushberg (Missouri) dice di questo vitigno: « La nostra esperienza non gli è stata favorevole quanto speravamo. Le viti hanno mostrato una buona vegetazione con bel fogliame, grande, unito, a lobi doppi, ma non sono state molto produttive, ed il frutto è stato sovente distrutto dalla carie nera ».

L'Othello si è mostrato talora in Europa assai sensibile alla *Peronospora*, i suoi rami giovani si rompono con una grande facilità sotto l'azione dei venti in primavera; infine la sua resistenza all'azione della *Fillossera*, senza dubbio superiore a quella delle viti d'Europa, non è tuttavia considerevole come quella di altri tipi americani quali il *Jaque*, l'*Herbemont*, le *V. Riparia* selvatiche, ecc.; perciò non è che nei terreni freschi, profondi e fertili che lo si può coltivare con successo. I terreni argilloso-calcarei, ghiaiosi, secchi o poco profondi, sono contrarii alla sua riuscita, e non si deve tentare di mettervelo.

Il vino dell'Othello è un po' aspro ed acido, nella regione mediterranea almeno; migliora di gusto nelle regioni settentrionali.

In conclusione, la qualità principale di questo vitigno è la fertilità; è in causa del suo ab-

bondante prodotto che lo si pianta, malgrado i difetti che abbiamo enumerati, nei siti che meglio gli convengono. G. F.

OTITE. — Vedi MALATTIE DELL'ORECCHIO.

OTTARDA (*Ornitologia*). — Genere d'uccelli dell'ordine dei grallipedi, a forme un po' pesanti, gambe corte, con tarso reticolato, becco leggermente arcuato e a volta, ali corte. Questi uccelli molto selvatici e diffidenti s'incontrano raramente fra noi nelle campagne molto aride e ghiaiose. Si nutrono di semi, di erbe, di larve, di vermi e di insetti. La femmina depone le sue uova sul suolo. La grossezza e la delicatezza della carne di questo uccello, ne fanno una cacciagione molto apprezzata. Ne esistono in Europa due varietà: la

Fig. 317. — Piccola Ottarda.

grande e la piccola Ottarda. La grande misura fino 1 metro a 1^m^,10 di lunghezza dal becco alla coda.

Ha piumaggio color fulvo con chiazze nere. É rarissimo in Italia. La piccola ottarda invece (fig. 347) ha piumaggio bruno con macchie nere, è più piccola della precedente, ed il maschio ha il collo nero con due collari bianchi. La femmina depone ogni anno cinque uova verdeggianti e lucide. Sono di facile nutrizione, si addomesticano facilmente, tanto che si possono tenere nei nostri pollai; però non fu dato fin ora di farli nidificare in stato di prigionia.

OTTAVI GIUSEPPE ANTONIO (*Biografia*). — [Nacque a Bastelica, vicino ad Ajaccio, il 15 novembre 1818 da una famiglia di agricoltori. Fu a studiare in Francia, all'Istituto agronomico di Grignon. Compiuti gli studii, passò in Italia, ove tenne successivamente la direzione dell'Istituto agrario di Sandigliano, dell'Istituto agrario di Casalmonferrato; poi fu chiamato a dirigere la pepiniera dipartimentale governativa della Corsica; ed infine ritornò in Casalmonferrato ove per ben 25 anni coprì la cattedra di agronomia dell'Istituto tecnico Leardi, e morì nel 2 settembre 1885.

Lasciò molte opere, fra cui le principali: *I segreti di Don Rebo*, *Lezioni di Agricoltura*, *Economia rurale*, *L'Agricoltore meridionale*, *I dodici comandamenti di Mamma Agricoltura*, *La chiave dei campi*, ecc. Ma la più poderosa delle opere di G. A. Ottavi è *Il Coltivatore*, giornale di agricoltura pratica, che per ben trent'anni scrisse quasi interamente da solo; in quest'opera descrisse anche quasi tutta l'Italia agricola, avendola percorsa e studiata in ogni verso.

É autore di alcune teorie pratiche, sulla *terra vergine*, sulla *fruttificazione*, sulla *complessità delle concimazioni*, ecc.

Con una forma chiara, persuasiva, viva, rese popolari le più ardue teorie. Oratore caldo, efficace, penetrava nell'animo e nella mente anche dei meno aperti. Come scrittore e come oratore cercò sempre di associare la teoria alla pratica; ed è a questo modo che fece molti proseliti e lasciò profonde traccie dell'opera sua.

É uno dei più insigni agronomi di questo secolo e chi scriverà la storia dell'agricoltura italiana di questo periodo, farà certo figurare il nome di Giuseppe Antonio Ottavi fra i più potenti cooperatori del grande risveglio conseguito]. G. MARCHESE.

OTTAVI OTTAVIO (*Biografia*). — [Nacque a Sandigliano di Biella nel 1850, e morì a Casalmonferrato nel 12 gennaio 1893. Figlio dell'eminente agronomo Giuseppe Antonio Ottavi, si diede pur lui agli studii agronomici e si laureò alla R. Scuola Superiore di Agricoltura di Portici. Fu supplente del padre suo nella cattedra di agronomia dell'Istituto tecnico Leardi di Casalmonferrato, e col padre suo lavorò sempre assiduamente. Salì ben presto in fama pur lui di uno fra i più valenti agronomi dell'epoca. Scrisse parecchie opere, ma sono sopratutto classiche l'*Enologia teorico-pratica* e la *Viticoltura teorico-pratica*, opere eminentemente italiane, le quali, unitamente

al *Giornale Vinicolo Italiano* da lui fondato e diretto, esercitarono la più larga influenza nella riforma della viticoltura e dell'enologia italiane. Fu scrittore e parlatore dotto e popolare; e se il padre suo Giuseppe Antonio va considerato come uno dei più efficaci cooperatori del risveglio agricolo, conseguito nella seconda metà di questo secolo, Ottavi Ottavio va particolarmente considerato come uno dei più illustri ed efficaci enologi moderni.

Si segnalò anche nel campo industriale; fu lui che impiantò in Italia con pieno successo la prima fabbrica italiana di cognac italiano].

G. MARCHESE.

OTTOBRARICO (*Olivicoltura*). — [È una razza di olivo che assomiglia alquanto alla Mammolese, ma è più rustica. Resiste bene ai venti marini ed alle nebbie, ma rifugge dai freddi dei luoghi elevati, tantochè si coltiva con predilezione nella media e bassa pianura di Palme, soggetta alla nebbia ed ai venti freddi e salsi di ovest e di nord-ovest.

Manda vermene numerose, diritte, lunghe, alquanto reclinate; per modo che la chioma è piuttosto slargata, alquanto ascendente. Diventa albero grande, sopratutto in larghezza.

Fiorisce ed allega bene. Per l'attitudine che ha di reggere ai venti ed alla nebbia, porta ogni anno i frutti in fine, ordinariamente in racemi di 2, di 3, di 4 e talvolta di 5 e di 6. Onde con ragione è tenuto in molto pregio dai Calabresi.

Le olive sono appena obovate, piccole da somigliare alle Razze ed alle Mignole; hanno cioè a un dipresso da 12 a 14 millimetri di lunghezza e da 8 a 10 di larghezza. Sono meno carnose delle Mammolesi, ma ricche di olio e meno fino. Maturano in ottobre, da cui il nome di *Ottobrariche*. — *Caruso*].

OTTOBRE (Lavori di). — [Nella regione settentrionale il mese di ottobre segna il vero principio dell'annata agricola: in questo mese cominciano le semine autunnali e si terminano le raccolte.

Nel campo. — Si terminano i lavori per le seminagioni e si seminano il frumento, la segale e l'avena d'inverno; nelle zone più fredde si anticipa affinchè le piante possano nascere e godere del sole autunnale per rinforzarsi e prevenire le conseguenze dei rigori invernali. Si terminano le semine dei foraggi autunnali. Si fa l'infossamento dei foraggi verdi coltivati appositamente o raccolti utilizzando tutto ciò che può dare il podere (Vedi INFOSSAMENTO). Si raccolgono i tuberi o radici, patate, barbabietole, carote, rape, ravoni, ecc. Si raccolgono il cotone, il fico d'India, le noci, le castagne, il luppolo, ecc. Si sistemano i fossi di scolo.

Nei prati. — Chi dispone d'irrigazione se ne serve, ma *con somma parsimonia,* nei primi giorni di ottobre e unicamente per impedire l'abbruciamento delle zolle se l'autunno corre asciutto e caldo. Chi non dispone d'irrigazione, invoca le pioggie e dopo di esse il sole che è ancora alto e caldo. L'erba crescerà, perchè la temperatura è ancora sufficiente per la formazione erbacea. Se non piove, sorge il dubbio tra il far pascolare l'ultimo resto di produzione erbacea, o lasciarla a benefizio del prato stesso. È certo che non conviene pascolare se, per effetto della stagione o per la natura del suolo, il prato è molle. — Non si deve mai, possibilmente, pascolare prato molle, si sa, perchè la zampa danneggia più di quello che utilizzi il dente. — Se l'erba è alta discretamente, si può pascolare colle bovine; se è bassa, non valgono ad afferrarla che gli ovini. Per utilizzar tutto, questi dovrebbero tener dietro ai bovini.

In molti siti anche dell'Alta Italia, si falcia ancora una volta in ottobre. Questo guaime, tanto dei prati naturali quanto degli artificiali o temporanei, è il miglior fieno come foraggio, perchè le piante, essendo cresciute poco, contengono tanto più sostanza alimentare quanto più sono distanti dalla fioritura.

Questi tagli autunnali presentano difficoltà nella fienatura, sia perchè il calore diurno è debole e le rugiade notturne sono copiose, sia perchè accadono le pioggie autunnali. È dunque difficile avere vero fieno secco. In tal caso deve essiccarsi al più presto possibile, e poi per impedire che si scaldi in massa, se ne alternano gli strati con altrettanti di paglia, pestando il tutto bene per escludere la circolazione dell'aria. La massa diviene così buon foraggio, perchè la paglia partecipa della fermentazione e migliorasi. Se la stagione contraria impedisce l'essiccamento dell'erba, si infossa verde.

Nella vigna. — Si termina la vendemmia: è la maggior faccenda del mese. Terminata la raccolta dell'uva, si cominciano subito i trattamenti culturali della nuova annata.

Appena finita la vendemmia, pratica utilissima è fare ancora un trattamento contro la peronospora la quale, continuando la buona stagione (con temperatura di circa 20° C.), trova nelle abbondanti rugiade le condizioni favorevolissime al suo sviluppo, colla conseguente rovina delle foglie; ora deve interessare di conservare le foglie sane quanto più si può anche in questa stagione, onde non interrompere la maturazione del legno, la quale, mantenendosi buona la stagione, può ancora dare apprezzabili guadagni, che senza le foglie, è naturale, non si otterrebbe.

Incomincia il periodo utile della concimazione coi concimi che non sono facilmente dispersi e che richiedono tempo per rendersi assimilabili.

Cessando il periodo utile per la vegetazione della pianta, nei climi temperati, con vigneti al sud e piante spossate, vecchie, si può cominciare la potatura, o quanto meno lo sgrossamento, rispettando i tralci destinati a dar frutto l'anno successivo.

Nella cantina. — La maggior faccenda, e direi quasi esclusiva, è la vinificazione; non entro in dettagli qui, essendo la relativa trattazione fatta nei rispettivi articoli alle corrispondenti voci Vinificazione, Pigiatura, Fermentazione, ecc.

Il vino vecchio deve essere travasato prima dell'arrivo del nuovo prodotto, e colmato ogni settimana: se è sano, ben defecato, posto in botti sane, senza vecchio tartaro feccioso, e tenuto sempre colmato, il vino vecchio può senza timore essere conservato anche nella stessa cantina in cui si fa il vino nuovo; per precauzione vi si aggiungono 10 grammi di solfito di calcio puro per ettolitro.

Alle botti vuote e sempre ben chiuse, si fa la solita solforazione mensile.

Nell'oliveto. — *S. Francesco* (4 ottobre) *Olive al cesto,* vecchio proverbio toscano giustissimo. Invero sui primi d'ottobre le olive cominciano, come si dice, ad entrare in olio. Ed a questo punto comincia la prima raccolta dell'olivo, ma solo le olive che cadono da sè e che sono poco di buono, o sono bacate o cadono per effetto di qualche temporale o di venti impetuosi. Queste olive sono verdi e contengono pochissimo olio; tuttavia sarebbe uno sciupìo farle perdere, a meno che non si tratti di olive affatto immature, talmente acerbe da rendere poco o punto tornaconto nel raccoglierle e lavorarle. Si ricava un olio verde, acerbo, buono per ardere, per le macchine, o per l'industria dei saponi. Questa raccolta si fa via via che le olive vanno cadendo, facendo passare le donne o i ragazzi sotto le piante almeno ogni settimana, onde le olive cadute non infracidino. Ma per eseguire con speditezza questo lavoro, prima d'incominciarlo, si deve preparare il terreno col lavorare l'oliveto coll'aratro, o meglio colla zappa, cercando di ripulirlo dalle erbe cattive, dai rovi, dalle eriche, dalle rose canine ed altre piante simili che spesso vi nascono.

Questo lavoro è opportuno che sia fatto generale a tutta la superficie dell'oliveto sia per ripulirlo, sia per renderlo più sensibile ai beneficii dell'aria e dell'acqua. Attorno poi a ciascuna pianta e per un raggio almeno eguale alla chioma di essa, bisogna spianare il terreno facendo, se il terreno è in pendìo, un arginello a valle onde le olive che cadano, non siano trascinate giù dall'acqua. Questa *spianata* è indispensabile per eseguire sollecitamente la raccolta, per la quale basta a risparmiare metà opera.

Nel fare questo lavoro si prende l'occasione per seminarvi le piante da sovescio, favetta, lupino, veccia, lupinella, sulla, trifoglio, senape, ecc., da sole o meglio in miscuglio di due o tre assieme, o su tutta la superficie dell'oliveto, se ad interfilari non troppo distanti, o sulla *spianata.*

Nell'oleario. — Prima di iniziare la raccolta delle olive, bisogna preparare l'orciaia. Bisogna, se occorre, ripulire le pareti con latte di calce, rimettere in ordine gli affissi, riparare, se abbisogna, il pavimento, ecc. Cura poi essenziale e speciale dev'essere quella di rimettere in ordine e ripulire bene tutti gli orci. L'olio lascia sempre, attorno alle pareti interne dei medesimi, delle incrostazioni di morchia, che irrancidendo comunica il guasto all'olio che sconsigliatamente senz'altre cure venisse in essi riposto. Bisogna pertanto fare un buon ranno bollente, versarlo caldo negli orci, e quindi con una spazzola dura lavarne ben bene le interne pareti, finchè non si vegga ben lucida e tersa la vernice sottostante. Ciò fatto si risciacquano con acqua tiepida e quindi con acqua fresca. All'esterno bisogna ripulirli dalle muffe e dalla polvere. Tale sarà l'olio quale l'orcio che lo

contiene. Ogni olivicultore dovrebbe tener bene in mente questa verità.

Si fa il terzo travaso degli olii vecchi; questo travaso si fa colla pompa, e nei piccoli olearii si faccia almeno in modo da agitare l'olio meno che sia possibile, onde non prenda aria, la quale tanto più riesce nociva all'olio, quanto più questo è vecchio.

Nella foresta. — Si potano le fustaie: quando non mirasi che al ricolto della ramaglia, si taglia lungo tutto il fusto e raso, non lasciando che un'ombrella in cima. Quando mirasi ad allevare buone fustaie, potasi solo fino a metà del fusto e non sempre a raso tronco. Si raccolgono le ghiande o semi di quercia, e le faggiole o semi di faggio, di betulla, d'ontano, quelli di carpino, di frassino, d'acero, i coni dei resinosi, di larice, di pino silvestre ed apiceo. Tutti questi semi presentano delle difficoltà a conservarne la facoltà germinativa anche solo fino alla primavera susseguente; perciò il mezzo più spiccio e sicuro è quello di seminarli subito dopo ricolti maturi.

Nel frutteto. — La raccolta dei frutti invernali deve essere sollecitata e deve essere fatta dopo il meriggio, quando la rugiada sarà totalmente scomparsa. Le frutta destinate per l'inverno vengono disposte nell'apposito locale o magazzino, ove abbisognano di apposita cura e sorveglianza per la loro buona conservazione. Si cominciano lavori di scasso per nuovi impianti, apertura di formelle, o fosse, si eseguiscono vangature per estirpare le erbe nocive, insomma si eseguiscono tutti quei lavori atti alla salute e vigoria delle piante, prima che sopraggiunga il freddo e la neve.

L'autunno è adatto al *trapianto delle piante vivaci,* purchè si faccia in stato di loro letargo. Dove gela, i trapianti fruttiferi si tralasciano quando gela. Chi ha ampio frutteto con numerose specie, deve aver cura che ogni pianta abbia la propria *scheda* indicante il nome e la qualità o varietà. Eguale scheda deve trovarsi presso i relativi frutti nella fruttiera. Non è pratica tanto indifferente come si crede.

Nel fruttaio. — Si prepara per la conservazione della frutta. Le condizioni principali sono: bassa temperatura, copertura dei frutti con sostanze impenetrabili dalle spore dei funghi, esclusione dell'aria, disseccamento, sostanze antisettiche o che sottraggono l'acqua. Per conservare le frutta in luoghi freschi, devonsi sempre scegliere quelle che sono intatte, sane e non presentano nella loro buccia alcuna soluzione di continuità o traccie di alterazione. Si collocano i frutti sopra paglia, cotone o cenere in camere ben pulite, che abbiano il pavimento di asfalto o di cemento. La temperatura dell'ambiente deve essere possibilmente costante a $+5^\circ$, o quanto meno fra $+2^\circ$ e $+5^\circ$. Il termometro non deve sorpassar mai i $+10^\circ$, perchè altrimenti le frutta avvizziscono e perdono il loro aspetto fresco; nè deve scendere sotto lo zero, perchè un frutto che gela imputridisce subito appena sgelato. La luce favorisce tutti i processi di combustione organica, e deve quindi essere totalmente esclusa dal luogo in cui si conservano le frutta. Si scelgono per la conservazione i frutti quasi maturi, e si escludono gli acerbi e i troppo maturi; e prima di deporli sulla paglia, si puliscono con un cencio di flanella. Se li avvolgete in carta o cotone, dovete riscaldar prima carta e cotone alla temperatura di $+120^\circ$ C. onde uccidere i temibili funghi che guastano le frutta.

Nell'orto. — Tempo permettendo, continuare i lavori necessarii al terreno. Riparare con foglie o paglia le seminagioni, i trapianti, le aiuole di Spinaci e d'Insalata. Proseguire l'imbianchimento dei Cardi, Sedani, Scarole, ecc., impagliandoli e rincalzandoli a pien'aria o trapiantandoli in cantine o sotterranei. Estrarre Barbabietole, Cavoli, Cavolfiori, Carote, Cicorie, Rape, Scorzonere, ecc.; immagazzinarli in cantine, sotterranei, sotto tettoie od all'aperto, purchè convenevolmente riparati dal gelo e dal soverchio umido. Appendere le Cipolle in luogo asciutto e riparato. Nelle giornate calde dare aria ai locali in cui si conservano gli ortaggi. Cominciare la forzatura degli Asparagi. Permettendo la temperatura, seminare in località ben esposta Piselli, Cerfoglio, Tetragonia, Spinaci ed Asparagi. Ripetere su letto caldo ed in cassone, o sotto campana, le seminagioni ed i trapianti suggeriti in settembre. Far provviste di letame e confezionare terricci.

Nel giardino ornamentale. — Col sopraggiungere dell'inverno diminuiscono di molto i lavori all'esterno, limitandosi quasi esclusivamente alla preparazione del terreno. Fare scassi, dissodamenti, bonificazioni, drenaggi e seminagioni. Proseguire la piantagione di alberi ed arbusti a foglia caduca, sospendendo quella di piante a foglia persistente. Preparare il terreno

gnata, nelle cavalle, da frequenti colpi di piede, e nelle vacche da salti sopra altre bestie, da muggiti continui, da scolo mucoso dalla vulva e da spruzzi che si susseguono a brevi intervalli. Il solo trattamento efficace è l'ovariotomia. P.-J. C.

OVARIO (*Botanica*). — Chiamasi *ovario*, nelle piante fanerogame, quella parte del pistillo che contiene gli ovuli. È un sacco ad uno o più scompartimenti, le cui pareti sono diversamente costituite, secondo i fiori che si esaminano; esso è destinato a trasformarsi in frutto. Crediamo opportuno rimandare per maggiori particolari il lettore alla voce PISTILLO.

OVILE. — In quasi tutte le aziende agricole la pecora è uno degli animali da rendita più in favore. Bisogna adunque, per ottenere il massimo del beneficio che può produrre, metterlo nelle condizioni le più favorevoli al suo sviluppo ed al suo benessere. La disposizione di un ovile e le cure con cui deve essere tenuto contribuiscono potentemente al buono od al cattivo stato delle mandrie.

La libera circolazione dell'aria è la condizione a cui tutti gli ovili devono soddisfare; la migliore costruzione sarebbe un hangar chiuso a nord da un muro pieno ed i cui tre altri lati sarebbero a giorno per mezzo di piccoli muri ad altezza d'appoggio, sormontati da traverse in legno sufficientemente distanti l'una dall'altra: aggiungendo un parco all'ovile si aumenteranno le condizioni favorevoli all'animale.

Orientazione. — La migliore orientazione è quella da nord a mezzogiorno; le bestie da lana hanno difatti bisogno di sole in inverno e di ombra nell'estate; queste condizioni non possono essere ottenute che disponendo delle aperture dai due lati dell'abitazione, a nord ed a mezzogiorno. L'una o l'altra di queste esposizioni può dunque essere presa indifferentemente per la facciata del fabbricato; delle due altre esposizioni quella dell'est deve essere preferita.

Suolo. — Il suolo dell'ovile dev'essere, per quanto è possibile, impermeabile ed a m. 0,30 al disopra del livello della corte. L'asfalto, il betone, l'argilla mescolata alla calce formano eccellenti pavimenti che impediscono la dispersione delle orine ed assicurano la conservazione dei letami; gli ovili non devono mai essere pavimentati. Per quanto abbondante sia la lettiera, l'interno dell'ovile non può rimanere asciutto se il suolo non è impermeabile e regolato con una pendenza di m. 0,02 circa per metro con qualche canaletto qua e là per assicurare lo scolo delle orine.

Il posto che deve occupare al minimum una pecora dipende anzitutto dalla razza; difatti mentre certe pecore misurano appena m. 0,65 d lunghezza, ve ne sono di quelle che vanno fino a m. 1,55. — Nella stessa razza il posto necessario varia coll'età; l'agnello slattato, l'ovino di due anni non esigono tanto spazio quanto l'adulto; infine ad età eguale il posto occupato dipende dalla funzione: una pecora gravida o che ha partorito esige più spazio di una pecora all'ingrasso.

Nella sua opera *Gli ovili* (*Les Bergeries*) Grandvoinnet dà a questo proposito i numeri seguenti:

Nome degli autori od osservatori	Pecore fattrici coi loro agnelli		Adulti		Soggetti di 2 anni		Capo ovino mezzano		Ariete a corna	
	in superficie	alla rastrelliera	in superficie	alla rastrelliera	in superficie	alla rastrelliera	in superficie	alla rastrelliera	in superficie	alla rastrelliera
	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri
Lam (Dizionario dell'abate Rosier)	1,3455	0,7392	»	»	»	»	»	»	»	»
	1,4950	0,8213	»	»	»	»	»	»	»	»
Carlier	»	»	»	»	»	»	0,8435	0,3470	»	»
	»	»	»	»	»	»	0,7792	0,3210	»	»
De Morel de Vindé	1,0500	0,7000	0,6331	0,4228	0,4800	0,3200	»	»	»	»
De Perthuis	»	»	»	»	»	»	0,7250	0,3600	»	»
Tessier	0,8442	0,5116	0,6331	0,3837	0,5276	0,3200	»	»	0,7386	0,4476
Medie	1,1837	0,6930	0,6331	0,4023	0,5038	0,3200	0,7809	0,3427	0,7386	0,447.

Ciascun animale adulto reclama adunque in media una superficie di m. 0,780 ad 1 metro quadrato; per gli agnelli m. 0,750 sono quanto mai sufficienti. Lo spazio attribuito ad un montone è adunque un rettangolo di m. 0,42 a m. 0,50 di larghezza su di una lunghezza di m. 1,90 a m. 2. L'animale ha bisogno di m. 3,50 a 4 metri cubi d'aria.

Ventilazione. — Per assicurare la ventilazione è bene praticare nei muri dei fori in forma di croce; onde evitare il raffreddamento che potrebbe derivare dall'azione diretta dell'aria esterna sugli animali, bisogna interporre una tavola su queste aperture.

Finestre. — Le finestre possono avere una forma qualsiasi; l'importante è che il loro davanzale sia ad un'altezza tale che la corrente, risultante dal richiamo d'aria, si stabilisca al disopra della testa degli animali. Devono pertanto essere fatte in modo che sia possibile regolare l'entrata dell'aria. Le persiane a lamine mobili e cornice fissa sono adunque da raccomandarsi.

Porte. — Le porte degli ovili non devono presentare alcun angolo vivo: la larghezza deve essere calcolata in modo che due pecore possano facilmente escire di fronte e che tre non possano passare, ossia un metro circa secondo la razza. L'altezza degli stipiti deve essere di m. 2 a m. 2,50. Gli animali si precipitano per escire, si schiacciano contro i montanti e questi urti continui determinano frequenti aborti; è adunque necessario che le porte sieno messe in modo che il vuoto alla parte inferiore, cioè fino a m. 0,30 dal suolo, sia minore di quello che esiste fra i montanti, perchè in caso di pressione gli arti soltanto sieno urtati.

Si preconizza talora, a torto, l'impiego di cilindri roteanti posti contro i montanti. É un sistema difettoso che non si saprebbe certamente raccomandare. Bisogna inoltre che l'apertura sia assai larga da permettere l'entrata nell'ovile ai carri destinati all'esportazione del letame, se questa esportazione non si fa mediante una ferrovia portatile.

Tetto. — Il tetto dell'ovile dev'essere completamente impermeabile perchè la pecora teme sopratutto l'umidità.

Compartimenti. — Dei compartimenti speciali devono essere fatti nell'interno dell'ovile; gli uni riservati agli arieti che non devono essere messi a contatto delle pecore che al momento della lotta (accoppiamento); gli altri alle pecore, alle pecore fattrici coi loro agnelli ed infine agli agnelli allevati pel macello. Questi compartimenti devono essere ottenuti sia mediante tramezzi mobili, sia mediante rastrelliere doppie.

Mangiatoie e rastrelliere. — Il mobiglio interno dell'ovile consiste in mangiatoie ed in rastrelliere; le mangiatoie o greppie sono destinate a contenere le radici tagliate, le polpe, i panelli, la paglia trinciata, la farina ed in generale tutti gli alimenti che non sieno fieno o paglia non tagliata, sostanze contenute dalle rastrelliere. Le mangiatoie sono il più di frequente in legno; si possono fare in latta od in ghisa; possono essere fisse o mobili; queste ultime sono le più impiegate. La capacità della mangiatoia può essere calcolata in ragione di 12 a 15 litri per capo (vedi GREPPIE).

Il margine della greppia deve assere a metri 0,30 al disopra del suolo. Secondo Grandvoinnet si deve dare in media per capo m. 0,41 di lunghezza, m. 0,30 di larghezza, m. 0,15 di profondità.

Perchè gli agnelli non possano andare sotto la mangiatoia la si chiude davanti sia con un muro che sostiene la mangiatoia stessa, sia con una tavola inchiodata sui sostegni. Le mangiatoie in legno sono composte di due tavole, una orizzontale che forma il fondo e che si adagia, per quanto sia possibile, su di un piccolo muro, l'altra verticale che forma il davanti della mangiatoia. Non si fanno in metallo che le greppie portatili o mobili.

La rastrelliera deve avere per capo una lunghezza di metri 0,42 a m. 0,48 e m. 0,40 di apertura: dev'essere chiusa a ciascuna estremità; i piuoli devono essere verticali e meglio ancora inclinati all'indentro: la distanza fra l'uno e l'altro non deve superare i m. 0,15. Le rastrelliere inclinate sono cattive nel senso che per prendere il loro alimento gli animali si feriscono frequentemente al naso; d'altro lato i rimasugli di foraggio, le polveri, i grani che cadono sulla nuca sporcano la lana e molto spesso s'incrostano nella pelle. Allorchè trattasi di giovani animali conviene coprire le rastrelliere.

Il più di frequente la mangiatoia e la rastrelliera sono riunite: si ha allora ciò che si dice propriamente greppia. Un modello di greppia ben disposta è quella del conte Kergorlay

nella sua azienda di Canisy (Manica) (fig. 348); i sostegni distanziati sono costituiti da un forte montante che riceve in basso mediante un insieme di arpioni ed incavi, una piegatura che sostiene il fondo della mangiatoia e consolidata da un sostegno inclinato a 45 gradi. In alto il principale montante è legato mediante una piccola traversina o sbarra ad un montante anteriore destinato a sostenere l'asse longitudinale superiore della rastrelliera verticale; il lato posteriore della mangiatoia si prolunga per formare il fondo della rastrelliera e così costringere il fieno a discendere verso il basso dei piuoli verticali.

Il modello conosciuto sotto il nome di greppia di Grignon è considerato come uno dei migliori. Una rastrelliera mobile doppia, divisa in due parti con una tavola di m. 0,55 di altezza, è sostenuta da un piede in legno in forma di X; la mangiatoia è appoggiata su questo piede e si trova immediatamente sotto la rastrelliera.

Fig. 348. — Greppia dell'azienda di Canisy.

Grandvoinnet ha immaginata una greppia doppia in legno a piedi in X (fig. 349). I piedi si compongono ciascuno di due pezzi di legno piatto formanti un X e riuniti a mezzo spessore; i due fondi inclinati F delle mangiatoie sono in tavole attraversate alle loro estremità dai piedi; sono inoltre sostenute da due incavature doppie G fissate in basso dei piedi, dei quali esse mantengono l'allontanamento, nel tempo istesso che una tavola D divide la mangiatoia e la rastrelliera in due; questa tavola è tenuta ferma a ciascun lato della testa fessa ed allungata dalla chiavarda che riunisce le due branche dell'X. Finalmente una mezza tavola A fissata con chiodi sull'alto delle branche dei piedi completa di fare di quest'insieme un tutto perfettamente solido, abbracciante i due pezzi superiori in intagli semicircolari.

Abbeveratoi. — Gli ovili devono essere provvisti di abbeveratoi interni che permettano al pecoraio di somministrare ai suoi animali l'acqua di cui hanno bisogno; questi trogoli abbeveratoi a posta fissa, saranno alimentati da un robinetto d'acqua. Grandvoinnet raccomanda di porre serbatoi ad una certa altezza ed all'interno dell'ovile perchè l'acqua rimanga ad una conveniente temperatura.

Fig. 349 — Greppia del sistema Grandvoinnet.

Parti annesse. — Come parti annesse l'ovile deve comprendere, oltre la stanza pel pastore, un magazzino destinato alla preparazione degli alimenti, un'infermeria e un magazzino pei foraggi.

Sistemi di ovile. — Le diverse abitazioni destinate alla specie ovina sono classificate come segue da Grandvoinnet:

1.° *Parchi fissi o temporarii,* non potendo proteggere le mandrie che contro i lupi e servire alla distribuzione degli escrementi.

2.° *Ripari piantati* o *parchi riparati* proteggenti inoltre le pecore contro i venti violenti e le tempeste di neve.

3.° *Hangars* o *parchi coperti* che proteggono gli animali contro la pioggia o la neve e che permettono di raccogliere i letami.

4.° *Ovili propriamente detti,* coperti e chiusi, che proteggono gli animali contro la pioggia, la neve ed il freddo.

Esamineremo successivamente ciascuno di questi sistemi.

Parchi mobili. — Un parco è un chiuso formato di palizzate leggere chiamate cancellate e destinato ad un tempo a mantenere le pecore su di uno spazio determinato di terreno, che ingrassano delle loro deiezioni, ed a proteggerle contro i lupi e gli altri pericoli a cui possono essere esposte durante la notte.

Un parco completo comprende le sue cancellate, i fittoni destinati a mantenerle e la capanna del pastore, situata fuori del recinto. Le cancellate possono essere in legno od in ferro. Quelle di legno costano da lire 0,40 a lire 0,60 al metro, non compresi gli accessorii. La loro durata è di 5 a 10 anni. Le palizzate in ferro rimpiazzerebbero con vantaggio quelle in legno se il loro prezzo non fosse troppo elevato.

Parchi permanenti. — I parchi permanenti che conviene annettere agli ovili coperti e chiusi sono semplici ricinti senza rastrelliere.

Ripari piantati. — La pecora, mediante il suo vello, che gode della proprietà di cattivo conduttore del calorico, può rimanere anche in inverno all'aria libera se si ripara durante le epoche più rigide dell'anno. Piantagioni d'alberi formano i migliori ripari nei paesi di montagna, specialmente se sono chiusi da un muro in pietra. In alcuni paesi e specialmente in Inghilterra, la necessità di avere una libera circolazione interna dell'aria ha indotto di mettere al parco gli animali durante tutto l'anno in mezzo ai campi, sotto una piccola tettoia mobile che si pone ad uno dei lati del parco e serve a riparare gli animali dalla neve preservando dalla pioggia i foraggi che si è spesso obbligati di dar loro come supplemento di alimentazione.

Ovili propriamente detti. — In Italia ed in Francia, nella maggior parte delle aziende, le abitazioni destinate agli animali hanno superiormente un fienile in cui è immagazzinato il foraggio necessario al consumo dell'inverno. Questa è una disposizione che presenta inconvenienti. Difatti bisogna ammucchiare il fieno almeno per l'altezza di m. 4,50 perchè si conservi; è un lavoro considerevole che non può farsi che a braccia d'uomo; la costruzione del fienile necessita un soffitto impermeabile, spesa importante. D'altro lato i muri di un fabbricato devono essere tanto più grossi quanto più esso è elevato e che questi muri hanno un peso maggiore da sostenere; gli ovili col fienile adunque sono di più costosa costruzione. Gli ovili senza fienili presentano invece i vantaggi seguenti: diminuzione di spessore dei muri e quindi spesa minore; possibilità di stabilire direttamente nel tetto il rischiaramento e la ventilazione.

Gli ovili sono di differenti tipi: gli ovili ad una sola fila, nei quali una greppia semplice è posta contro il muro; quelli a due file, in cui puossi impiegare una greppia doppia posta nell'asse longitudinale del fabbricato; gli ovili a quattro file che consistono in due ovili a due file accollati, ed infine gli ovili a più di quattro file in cui gli animali devono essere posti in file trasversali. L'ovile col fienile della Scuola nazionale di Agricoltura di Grignon (Francia) è un buon modello di quest'ultimo tipo di ovile; l'uscita, la distribuzione dei foraggi e specialmente l'esportazione del letame, son rese facili mediante l'impiego delle greppie mobili.

Ovili celebri. — L'ovile costrutto da Daubenton al principio del secolo è stato il punto di partenza di tutti i miglioramenti introdotti nell'igiene delle mandrie. Sotto questo rapporto si impone la sua descrizione. Questo ovile non è, propriamente parlando, che un hangar di 8 metri di lunghezza, fiancheggiato da due tettoie di 4 metri ciascuna. Era un ovile a quattro file. Malingié Nouel ha fatto costruire nel 1854 un ovile il cui prezzo si è elevato a 18,000 lire per 1000 pecore, cioè 18 lire per capo; però questi sono prezzi eccezionali; il prezzo ordinario di costruzione è di 25 a 30 lire per capo. Gli ovili di Malingié nella Charmoise furono posti su di un terreno leggermente in pendìo; tutto all'intorno venne pavimentato in pietra su di una superficie di 5 metri di larghezza che si deprimeva poi in modo da formare una fossa, a margini molto allungati, di 7 metri di larghezza su m. 0,60 di profondità. Questa fossa destinata a ricevere i letami, era chiusa esteriormente da una siepe di robinie di m. 1,40 di altezza. I fabbricati consistevano in veri hangars la cui armatura essenziale era in quercia ed il resto in legno bianco. I muri erano rimpiazzati da tavole di legno bianco incatramate a caldo.

Ovile di Rambouillet. — L'azienda di Rambouillet, istituita nel 1785 da Luigi XVI, prese una grande estensione quando vennero importate dalla Spagna 364 bestie a lana della razza merinos, acquistate nei più fiorenti ovili. I fabbricati che circondano la corte principale fu–

rono costrutti nel 1787; ma più tardi venne edificato un ovile. Costrutto verso il 1806 sotto la direzione di Tessier ed Huzard, il grande scun'ala costituisce un ovile a parte, le cui dimensioni sono di 8 metri e di 12 metri, potendo riparare ciascuna 100 bestie a lana. La

Elevazione

Piano

Spaccato xy

Fig. 350. — Elevazione, piano e spaccato del nuovo ovile di Rambouillet.

ovile di Rambouillet fu restaurato e ventilato nel 1856. Consiste in un fabbricato di 20 metri di lunghezza, alle due estremità del quale si trovano due padiglioni di 9 metri di larghezza formanti due ali all'ingiro alti 2 metri; ciaparte di mezzo è divisa in più compartimenti per ricevere 180 ovini. Un vasto fienile trovasi su tutto l'ovile. Il rischiaramento e la ventilazione sono dati da finestre munite di grate e da porte, tagliate nella loro altezza,

che si aprono all'infuori e sormontato da una imposta a giorno.

L'ovile nuovamente costrutto, e di cui riproduciamo l'elevazione, il piano e lo spaccato (fig. 350) corrisponde completamente al tipo che vorremmo veder adottato come modello. Leggermente elevato a m. 0,20 sul livello del suolo esterno questo ovile consiste in un fabbricato in mattoni di 44 metri di lunghezza sopra 8 di larghezza. L'altezza alla sommità del tetto è di 5 metri. Il tetto è in tegole di Montchanin, adagiate sui correnti dell'armatura; qua e là dei vetri robusti servono a dar passaggio alla luce. Le finestre, numerosissime, sono ottenute con vuoti lasciati nei muri; internamente sono munite di una chiudenda in legno. Le porte sono a due battenti e si aprono all'esterno. Il fabbricato è diviso in cinque compartimenti indipendenti gli uni dagli altri: ciascun d'essi si apre su di un parco P di 9 metri per 8 metri, il che permette di lasciar escire gli animali. I compartimenti A sono riservati alle madri coi loro agnelli o ai bidenti. Il compartimento B, che si trova in mezzo, è diviso esso pure in sei box per porre gli arieti al momento della lotta. In ciascun compartimento un abbeveratoio *c* permette di avere dell'acqua per gli animali. Il fabbricato non ha fienile di sopra e l'aereazione è perfetta.

G. M.

OVINI (*Zootecnia*). — Genere di mammiferi ruminanti, posti dai naturalisti fra i ruminanti cavicorni (a corna vuote), benchè più specie appartenenti a questo genere sieno naturalmente sprovviste di ogni appendice frontale e che tutte perdano colla massima facilità nello stato domestico le loro caviglie ossee e quindi le loro corna. Allorche esistono, queste caviglie ossee sono sempre a base triangolare e ravvolte a spirale o ad elica più o meno accentuata. L'astuccio corneo che le ricopre presenta dei solchi trasversali più o meno ravvicinati. La sua superficie non è mai liscia. Le femmine nella maggior parte delle specie sono sprovviste di corna e nei maschi si mostrano sempre più sviluppate.

La dentizione degli ovini è della stessa forma e dell'istessa formola dei bovini (vedi Bovini e Dentizione) salvo le dimensioni. Ma le forme craniche distinguono nettamente i due generi. In luogo di unirsi ad angolo acuto coi parietali, per formare una linea saliente, negli ovini i frontali si inflettono all'indietro, immediatamente dopo la base delle loro caviglie ossee per porsi sul medesimo piano di quello dai parietali. Non vi è adunque un vero angolo facciale. Come i cervi, hanno i lagrimali depressi in generale per contenere il lagrimatoio. Il loro labbro superiore è sprovvisto di muffalo e presenta una piccola incavatura mediana. In generale pure, il loro spazio interdigitato mostra la piccola tasca cutanea chiamata seno biflesso e contenente un liquido untuoso, ed odoroso, secreto da molte ghiandole sebacee. La loro pelle contiene due sorta di follicoli pelosi. Gli uni producono dei peli ordinarii, il cui diametro non è inferiore a mm. 0,06; gli altri dei peli più fini (mm. 0,045 al più e mm. 0,01 al meno), ondulosi o arricciati, chiamati lana o pelurie.

La statura degli ovini non sorpassa che molto raramente un metro e discende fino a 40 centimetri. Le femmine non hanno d'ordinario che due mammelle, che sono o globulose a capezzolo piccolo e corto, o allungate e terminate da un capezzolo grosso e lungo senza base distinta. Esse fanno generalmente due piccoli a ciascun parto e la durata della loro gestazione è in media di 150 giorni o 5 mesi.

Il genere degli ovini comprende numerose specie, di cui le une sono selvagge e le altre domestiche. Non ve n'è alcuna che abbia ad un tempo rappresentanti nei due stati; contrariamente a ciò che è spesso sostenuto in seguito ad errore nella caratteristica specifica (Vedi Specie). Delle selvaggie come i mufloni e l'argali, gli stambecchi e l'egagro, non abbiamo da occuparcene in questo articolo. Le domestiche si possono dividere in due gruppi, che sono considerati da quasi tutti i naturalisti, dopo Linneo, come formanti due generi distinti, il genere *Ovis* ed il genere *Capra*, quello delle pecore o dei montoni e quello delle capre.

I pretesi caratteri distintivi sarebbero i seguenti: le pecore avrebbero le corna a spirale, il naso montonino, la faccia sarebbe provvista di lagrimatoio ed i piedi del seno biflesso, mentre che le capre avrebbero le corna soltanto arcate, il profilo nasale sarebbe diritto, il lagrimatoio ed il seno biflesso mancherebbero sempre ed avrebbero una barba al mento. Fra gli autori che ammettono ancora i due generi, i più hanno esplicitamente riconosciuto,

all'esempio di Cuvier, che sono poco distinti perchè sia permesso di riunirli in un solo. La verità è che questi caratteri sono degli errori. Difatti non è contestabile che le capre d'Asia hanno le corna così nettamente a spirale come quelle dei montoni del loro paese; che le capre d'Africa hanno il profilo più montonino di quello della maggior parte dei montoni d'Europa, ch'esse hanno come questi lagrimatoi e seni biflessi e che il loro mento non ha barba. Tra le specie ovine e le caprine vi sono dei passaggi, delle transizioni come se ne osservano in tutti i generi naturali. Aggiungiamo che i due gruppi di specie si fecondano reciprocamente e danno individui indefinitamente fecondi fra loro.

Fra i caratteri anatomici, uno solo permette di distinguere sicuramente i due gruppi di specie in questione e si vedrà che non è possibile accordargli un valore generico. È dedotto dalla lunghezza e dal portamento della coda. Tutte le pecore senza eccezione hanno la coda cadente, talora sino allo zoccolo, mai meno di una piccola distanza al disopra del garetto. É o no provvista di lana. Essa non ha ordinariamente che peli quando è così relativamente corta. Tutte le capre, nessuna eccettuata, hanno la coda rialzata e lunga soltanto alcuni centimetri. Da ciò è impossibile confondere una capra con una pecora. Però si converrà che la differenza non è maggiore di quella che distingue ad esempio gli asini dai cavalli ammessi da tutti come appartenenti gli uni e gli altri al genere degli equini.

Riconosciamo adunque due sorta di ovini domestici che qualifichiamo di ovini arietini (dal nome di *Ovis aries* designante l'unica specie ammessa da Linneo) e di ovini caprini (dal nome *Capra* dato all'antico genere delle capre). Se si chiedesse il motivo della preferenza accordata al genere *Ovis* risponderemmo che ve ne sono due egualmente buoni e valevoli. Il primo, realmente bastante, è che la parola è più eufonica di quella di *Capra;* il secondo che le specie ovine sono molto più numerose delle caprine e che il diritto da parte loro di includere le altre nel loro genere è quindi evidente.

Ecco pertanto l'enumerazione di questi due gruppi di specie:

Gli *ovini arietini* comprendono undici razze di cui quattro brachicefale e sette dolicocefale. Le quattro brachicefale sono: *O. A. germanica* (razza germanica); *O. A. batavica* (razza dei Paesi Bassi); *O. A. hibernica* (razza delle dune irlandesi); *O. A. avernensis* (razza del piano centrale della Francia). Le sette dolicocefale: *O. A. ingevonensis* (razza di Danimarca o danese); *O. A. britannica* (razza britannica); *O. A. ligeriensis* (razza del bacino della Loira); *O. A. iberica* (razza dei Pirenei), *O. A. africana* (razza merina o merinos); *O. A. asiatica* (razza di Siria o a coda larga); *O. A. sodanica* (razza del Sudan).

Di ovini caprini non vi sono che tre specie o razze, di cui una sola brachicefala che è l'*O. C. europea* (razza d'Europa). Le due dolicocefale sono: *O. C. asiatica* (razza d'Asia) e *O. C. africana* (razza d'Africa).

Queste specie, come tutte quelle degli altri generi, sono descritte negli articoli che vengono loro assegnati dall'ordine alfabetico del loro nome.

Per quanto concerne le funzioni economiche degli ovini vedi CAPRE e PECORE. A. S.

OVULI (*Zootecnia*). — Guenon ha dato il nome di ovuli a due piccole superficie strette ed allungate, coperte di peli discendenti, di cui ciascuno si trova sul limite della parte posteriore della mammella delle vacche, gli altri peli che ricoprono questa parte essendo ascendenti. La presenza di uno di questi ovuli è considerata, nel suo sistema, come un buon segno: due, cioè uno per ciascuna mammella, sono ancora migliori.

È costante che non si osservano che sulle mammelle fortemente sviluppate, almeno nei loro punti posteriori, su quelle il cui profilo è curvo e che presentano un solco mediano profondo. A. S.

OVULARIA (*Crittogamia*). — É un genere che comprende Funghi Mucedinei i quali vivono parassiticamente sugli organi verdi delle piante superiori, producendovi macchie che ingrandiscono e determinano l'avvizzimento degli organi stessi.

Le *Ovularia* hanno un micelio filamentoso che serpeggia nei tessuti della pianta ospite e mandano all'esterno, d'ordinario per la via degli stomi, delle ife sparse, incolori, cilindracee o cilindraceo-coniche, per lo più semplici, cioè indivise, settate o no, denticolate o muricolate in alto, nei punti cioè ove s'inseriscono le spore o conidii, i quali sono di forma ovoidale, el-

littica od allungata, unicellulari e pur essi incolori.

Fra le specie che ci possono interessare noteremo l'*Ovularia necans* Pass. del Nespolo (specie riferibile piuttosto alle *Monilia*), assai dannosa, che fa appassire e cadere in primavera le foglie del Nespolo e del Cotogno. L'*Ovularia pulchella* Ces., che fa ingiallire il *Lollium italicum* ed altre graminacee foraggere; l'*O. deusta* Sacc., che attacca le foglie degli *Orobus* e dei *Lathyrus;* l'*O. fallax* Sacc., parassita delle foglie delle Veccie (*Vicia*).

OVULO (*Botanica*). — Si dà questo nome ai piccoli corpi di forma variabile che nascono sulla placenta nell'ovario di tutte le piante fanerogame, e dai quali derivano i semi dopo avvenuta la fecondazione.

L'ovulo, nei suoi primordii, consiste in una piccola massa di tessuto cellulare, i cui elementi sono pressochè eguali fra di loro e che ha ricevuto il nome di *nocella.* Assai per tempo, una delle cellule centrali (talora un piccolo numero di cellule) si differenzia e si trasforma in un organo detto *sacco embrionale*, perchè nel suo interno si formerà in seguito l'embrione. É in realtà questo sacco embrionale che per la sua funzione corrisponde all'uovo degli animali; ciò che dimostra, sia detto di passaggio, come la denominazione di ovulo non sia del tutto esatta.

In certe piante non si producono ulteriormente nell'ovulo altri cambiamenti all'infuori di un aumento in volume, ed in ogni tempo esso non è formato che di una nocella, come avviene nel Vischio o nelle Conifere. In tal caso l'ovulo dicesi *nudo.* Generalmente in questo caso vedesi all'estremità della nocella un piccolissimo pertugio, più o meno circondato da un rialzo circolare, destinato all'introduzione dell'organo maschile e denominato *micropilo* (Veggasi FECONDAZIONE). Si chiama *ilo* la cicatrice che conserva l'ovulo quando lo si stacca dalla placenta.

Ma nella maggior parte dei vegetali fanerogami l'ovulo si complica ancor di più. Dalla nocella, ad un'altezza variabile (d'ordinario presso l'ilo), si vede staccarsi una specie di manichetto circolare che si eleva a poco a poco intorno ad essa fino a raggiungere il suo apice ed anche a sorpassarlo. É il così detto *invoglio* o *tegumento dell'ovulo*, il quale resta sempre aperto all'apice, ed è quest'apertura che prende in questo caso il nome di *micropilo.* Altre volte infine si forma un secondo invoglio al disotto del primo ch'esso ricopre in breve più o meno completamente, cosicchè nelle piante ove ciò avviene, il micropilo trovasi alla fine costituito dalla doppia apertura dei due invogli. Siccome nel sezionare un ovulo adulto munito di due tegumenti s'incontra dapprima la membrana esterna, questa benchè formatasi dopo l'invoglio interno (almeno nel maggior numero dei casi), ha ricevuto il nome di *primina,* mentre che il termine di *secondina* serve a designare quello degli invogli che in realtà si è sviluppato dapprima.

L'ovulo riceve dalla placenta un fascio di vasi nutritizii che vengono a distribuirsi negli invogli al livello ove questi si uniscono alla nocella. Questa regione si chiama *calaza.*

Il modo con cui si dispongono le diverse parti dell'ovulo durante la sua evoluzione gli imprimono una forma, un aspetto del tutto particolari, ai quali si è attribuita con ragione una grande importanza, perchè queste variazioni si riscontrano costanti in ogni data specie. Noi esamineremo i caratteri che ne risultano il più brevemente che ci è possibile.

Se lo sviluppo avviene con regolarità nella nocella e i tegumenti, una volta formatisi, l'ovulo conserva il suo asse rettilineo, ne segue che l'ilo occupa una delle estremità di questo asse, mentre il micropilo è relegato all'estremità opposta. La calaza si trova parimenti vicinissima all'ilo, col quale essa quasi si confonde. L'Acetosa, il Grano Saraceno ci offrono dei buoni esempi di questa disposizione che fa dare all'ovulo l'appellativo di *ortotropo* (figura 351).

L'asse dell'ovulo può restare ancora rettilineo, benchè il suo micropilo si trovi alla fine vicino all'ilo. Ciò proviene da una ineguaglianza di sviluppo in virtù della quale la nocella subisce un rovesciamento prodottosi al livello, o quasi, dell'inserzione degli invogli. In questo movimento, l'ilo si allontana gradualmente dalla base organica dell'ovulo per avvicinarsi al micropilo. Si vede adunque in breve l'ilo ed il micropilo occupare una delle estremità dell'ovulo, mentre che la calaza trovasi situata all'altra estremità. Nel tempo stesso si è formato sopra un lato dell'ovulo un cordone sporgente che comprende nel suo interno i vasi nutritizii e che si estende dall'ilo alla calaza. Questo

cordone porta il nome di rafe e caratterizza quella specie di ovulo detto *anatropo* (fig. 352) che è anche il più comune di tutti e si osserva facilmente negli Ellebori, le Pomacee, il Frumento, ecc.

Assai spesso, mentre che i tegumenti ovulari si formano, la nocella, per predominanza di sviluppo in uno dei suoi lati, diviene più o meno arcuata e gli invogli, assumendo questa forma, si modellano in certo modo su di lei.

che può offrire il funicolo quanto alla sua forma, la direzione, ecc.

Il numero degli ovuli in ogni scompartimento dell'ovario può ridursi all'unità, od innalzarsi a parecchie centinaia, e devesi notare che questo numero non è costante, per una data specie, che allorquando è poco elevato. Così tutti gli ovarii di Acetosa non contengono che un solo ovulo; se ne vedono sempre due in ciascuna loggia ovarica del Ciliegio e del

Fig. 351. — *Ovulo ortotropo,* — Stadi successivi dello sviluppo: *n*, mascella: *s*, secondina; *p*, primina; *ch*, calaza; *f*, funicolo. — Il micropilo è ad una estremità, l'ilo e la calaza sono all'estremità opposta. L'asse è rettilineo.

Fig. 352. — *Ovulo anatropo* — Stadi successivi di sviluppo. Le stesse lettere hanno eguale significato che nella figura precedente; *r*, r fe. Il micropilo e l'ilo sono vicini; la calaza è all'altra estremità dell'ovulo. L'asse è rettilineo.

Fig. 354. — Fiore d'ortica tagliato per lungo per mostrare l'ovulo ortotropo, sessile e diritto.

Fig. 353. — *Ovulo campilotropo,* — Stadi successivi di sviluppo. — Le lettere hanno egual significato che nella figura 351. L'ilo, il micropilo e la calaza sono ravvicinati. L'asse è curvilineo.

Fig. 355. — Ovario di *Caladium* tagliato per lungo per mostrare gli ovuli ascendenti anatropi con rafe ventrale.

In tal guisa l'ilo colla calaza ed il micropilo si trovano gli uni presso gli altri, riuniti nella curvatura dell'ovulo. Dicesi *campilotropo* (o *campulitropo*) l'ovulo costituito in tal guisa (fig. 353) e lo si osserva nelle Chenopodiacee, le Crucifere, ecc.

L'ovulo può essere *sessile* sulla placenta o portato da una specie di peduncolo detto *cordone* o *funicolo.* Gli ovuli ortotropi ne sono d'ordinario sprovvisti, mentre che si osserva di solito questo supporto nelle due altre sorta di ovuli. Non insisteremo qui sulle variazioni

Melo, per esempio, Quando gli ovuli sono numerosi, essi sono, come dicono i botanici, *indefiniti.* È rarissimo del resto vedere le diverse loggie di uno stesso ovario racchiudere un numero di ovuli assai differente; tuttavia, nei Sinforicarpi (Vedi CAPRIFOLIACEE), vi sono quattre loggie, di cui due uniovulate e due pluriovulate.

Si attribuisce pure una importanza assai grande alla direzione ed all'orientazione degli ovuli. Esaminiamo rapidamente che cosa deve intendersi per questo. Se la placenta è centrale

(Vedi Placentazione e Pistillo) e nel tempo stesso appianata, è chiaro che gli ovuli che essa porta si eleveranno verticalmente nella cavità dell'ovario. Si dice allora che essi sono *diritti*. Esempio: Ortiche, Pepe (fig. 354).

Quando la placenta è parietale o assile, l'ovulo che s'inserirà vicino alla base dell'ovario, si eleverà ancora verso l'alto, ma sarà nel tempo stesso più o meno obliquo. Esso prende allora il nome di *ascendente*. Esempio: Frumento, *Sapindus*, *Caladium* (fig. 355).

Supponiamo infine che la placenta si allunghi assai perchè l'ovulo sta fissato sopra ad essa, vicino all'apice dell'ovario, quest'ovulo prenderà necessariamente una direzione più o meno obliqua dall'alto in basso, nel qual caso si dice *discendente*. Esempio: Carota (Vedi Ombrellifere), Prezzemolo, Rosa.

Fig. 356. — Ovulo di *Myosurus* tagliato per il lungo; l'ovulo è discendente, anatropo con rafe dorsale.

Alcuni autori distinguono qui una varietà d'ovulo, che essi dicono *pendulo*, e che si osserva quando l'inserzione avviene assai in alto perchè la direzione dell'ovulo sia sensibilmente verticale. Esempio: *Chlorantus*.

Se esistono più ovuli sopra una stessa placenta, essi prendono spessissimo una situazione orizzontale, o quasi; si dicono allora *trasversali* (od *orizzontali*), ed è da notarsi che se questi ovuli sono inoltre anatropi e biseriati, essi si dispongono quasi sempre in tal guisa che gli ovuli di una serie abbiano il loro rafe contiguo al rafe degli ovuli dell'altra serie (essendo i micropili per conseguenza voltati rispettivamente a destra ed a sinistra verso l'esterno). Si dice che essi si voltano il dorso. Questa disposizione non è tuttavia assoluta, e può accadere che, sopra una stessa placenta, gli ovuli che occupano il mezzo sieno orizzontali, mentre che quelli che s'inseriscono più alto si mostrano ascendenti, i più inferiori discendenti invece verso la base della loggia.

Un ovulo anatropo giovine essendo supposto orizzontale, il suo rafe potrà guardare l'alto dell'ovario ovvero il basso, e sarà allora l'inverso pel micropilo. Nel primo caso, se l'ovulo diviene in seguito ascendente, è evidente che il suo rafe si avvicinerà sempre più alla placenta, fino a venirle contiguo. Questo ovulo sarà perciò orientato in tal guisa che il suo rafe si troverà, come si dice, *interno* (o *centrale*), mentre che il micropilo diverrà *inferiore* ed *esterno*. Questo stesso ovulo iniziale, se lo supponiamo obbligato a piegarsi per essere discendente, si concepisce facilmente che il suo rafe si allontanerà man mano dalla placenta, nel tempo stesso che il micropilo vi si avvicinerà. L'orientazione si esprime allora dicendo che l'ovulo è anatropo *discendente*, col *rafe esterno* (o *dorsale*) ed il micropilo *superiore* ed *interno*. È evidente che questi due ovuli così diversi a prima vista, possono essere rapportati ad uno stesso modo di origine, e che la loro dissomiglianza nell'orientazione dipende unicamente dal senso secondo il quale l'ovulo iniziale ha oscillato per divenire ascendente o discendente. Che se un ovulo anatropo, discendente, ha il suo rafe interno, col micropilo diretto in alto e in fuori, bisogna ammettere che esso differisce ben più dal precedente (che è pure discendente), che questo non differisca dall'ovulo ascendente che noi abbiamo supposto dapprincipio, perchè da quanto precede essi non possono essere riferiti ad un comune modo di origine. Riassumendo diremo che un ovulo ascendente a rafe esterno risponde all'ovulo ascendente il cui rafe sia interno; invece gli ovuli discendenti a rafe interno si possono ravvicinare agli ovuli ascendenti a rafe esterno. Questi caratteri tratti dall'orientazione o dal *senso dell'anatropia* dell'ovulo, giustificano l'importanza che loro si annette, pel fatto che essi

Fig. 357. — Ovario di Ancolie tagliato trasversalmente; gli ovuli sono biseriati, anatropi, coi rafi contigui.

non variano nella stessa specie vegetale, almeno nella maggior parte delle piante.

L'ovario può, in alcune piante, contenere altre produzioni oltre gli ovuli propriamente detti. Sono delle escrescenze nate d'ordinario dalle placente, e che vengono tosto o tardi a mettersi in rapporto cogli ovuli di cui esse ricoprono sia la ragione micropilare, sia, benchè raramente, la base. Vengono chiamati *otturatore, cuffia, cappello*. Questi otturatori variano molto di forma e di dimensioni, ma siccome si vedono spesso prendere l'aspetto di una cupula munita al centro della sua cavità di una piccola appendice che penetra nel micropilo, così sono considerati come degli organi destinati a guidare il tubo pollinico ed a favorire la fecondazione. Si è perciò d'accordo nel collocarli fra i tessuti detti *conduttori*. Le Euforbie, i Pruni, ne offrono dei buoni esempi.

Gli è dall'ovulo fecondato che deriva il seme, come si è detto sopra. Il lettore troverà nell'articolo relativo a quest' organo (V. SEME) quanto si riferisce ai cambiamenti che seguono dopo la fecondazione. E. MUSSAT.

OXFORDSHIREDOWN (*Zootecnia*). — Secondo alcuni autori, la popolazione ovina della contea di Oxford, di cui il tipo è designato da questo nome, risulterebbe da un incrociamento fra il Southdown ed il Cottswold. É l'effetto della preoccupazione che fa vedere nella differenza di statura e di volume degli arti esistente fra il Southdown e l'Oxfordshiredown, l'influenza necessaria di un tipo più grande del primo. — Questa differenza è in verità la sola che esiste fra le due varietà della razza dei Downs o delle dune. I loro caratteri specifici sono identici. L'Oxfordshiredown è soltanto meno fino e meno perfezionato del Southdown. È un Southdown mediocre, grossolano ed ingrandito, ad arti più lunghi, a collo più allungato ed a testa più forte, inferiore quindi come attitudine. Per considerarlo come un meticcio od un prodotto di incrociamento, bisogna non averlo osservato da vicino od ignorare (il che si vede il più spesso) che nei gruppi di meticci le origini incrociate si manifestano sempre con fenomeni di reversione. Nessun Oxfordshiredown non sbaglia, ad esempio, di nascere colla testa e gli arti neri, il vello ricciuto. Se vi fosse del sangue Cottswold si manifesterebbe infallantemente di quando in quando colla mancanza di questi caratteri in alcuni agnelli.

Del resto la varietà in questione, per essere inferiore sotto tutti i rapporti a quella di Southdown, non è meno di questa considerata in Inghilterra dove si accorda favore a tutte quelle della razza a testa nera in rapporto alle razze a testa bianca. Sui mercati di commestibili si vendono sempre qualcosa di più per libbra. Venne importata talora anche in Francia, ma per essa la lotta non è possibile col Southdown. A. S.

OXYURUS. — *Oxyurus vermicularis*, verme dell'ordine degli *entelminti*, tribù degli Ascaridi (Vedi ASCARIDI).

FINE DEL VOLUME QUARTO.